

فوق  
السماء

# العالم

العدد «٢٠٨» يناير ١٩٩٤

مرض الإيدز  
في كل القرون  
والواجبات  
في وقتنا!!

الأمم  
الوحدة  
والعلم  
ومابعد!!

أمريكا واليابان  
في برنامج مشترك  
للتدمير الضار

الأجرام السماوية  
تضع نهاية الحياة  
على الأرض

سر: اختفاء الأوبيرتور!!



دمشق  
خمس - الأربعة  
الخميس - السبت

شركة الإعلانات  
صاحبة امتياز إعلانات  
مجلة  
العلم



إدارة الديكور والمعارض

العلاقات العامة

إذاعة

صحف ومجلات

ملصقات

تلفزيون

SOCIÉTÉ  
EGYPTIENNE  
DE  
PUBLICITÉ

أسير (درشا)



رئيس مجلس ادارة المجلة

د. نيس كابل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

النهـد  
مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية

نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبش

• مجلس الإدارة :

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| د. أبو الفتوح عيد اللطيف | د. عز الدين فراج        |
| د. أحمد أنور زهران       | د. على على ناصف         |
| د. حسين سمير عيد الرحمن  | د. عواطف عيد الجليل     |
| د. عبد الحافظ حلمى محمد  | د. كمال الدين البنانوسى |
| د. عبد المنجى أبو عزيز   | د. محمد رشاد الطوىسى    |
| د. عبد الواحد بصيلة      | د. محمد فهيم محمود      |

فى هذا العدد

- قصة من الخيال العلمى : لقاء فى الفضاء بقلم : روفى وصلى ..... ص ٣٥
- التادى العلمى
- اعداد : محمد عبدالرحمن البلاسى ... ص ٣٨
- جيس سيمون :
- ابن القران يكتشف التخدير
- محمود عبدالحميد القتيان ..... ص ٤٠
- ماذا لو كانت الشمس ضعف حجمها !!
- ضياء الدين فوزى ..... ص ٤٢
- السفالو بودا .. طعام الملوك
- د. أمان محمد سعد ..... ص ٤٤
- توكى فى مهمة سرية .. ص ٤٦
- قاتلات الألم !!
- مصطفى محمود السيد ..... ص ٤٧
- مشروع دوى لمواجهة تلوث البيئة . ص ٥٠
- قلبك .. حيتك
- عثمان سليمان بهار ..... ص ٥٤
- هجرة الطيور والاسماك والحيوانات
- أحمد حازم عبدالعظيم ..... ص ٥٦
- علوم متشابهة ..... ص ٥٧
- رجوع الصدى
- يقدمه : شوقى الشراقوى ..... ص ٥٨

● الثمن جنيه واحد

مطابع الاوتست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٤٩٤٩٤ فاكس ٥٧٤٩٠١٩

تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
وفار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٤٩٩٩٩

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيها
- فى الدول العربية : ٣٢ جنيها أو ١٠ دولارات
- فى الدول الاوربية : ٤٥ جنيها أو ١٥ دولارا
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢٦ ش قصر النيل - القاهرة
- ت : ٣٩٢٣٣١

الاسعار فى الخارج

- الاردن ٦٠٠ فلس
- السعودية ٧٠٠ ريال
- المغرب ١٢٠٠ درهم
- قطر ٧٠٠ ريال
- غزة/القدس/الضفة ٦٠ دولار
- الكويت ٧٠٠ فلس
- تونس ١٠٠٠ دينار
- البحرين ٧٠٠ فلس
- الامارات العربية ٧٠٠ درهم
- الجمهورية اليمنية ١٢٠٠ ريال
- الجماهيرية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- سوريا ولبنان ١٥٠٠ ليرة
- عمان ٧٥٠ بيضة
- دار الجمهورية لصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت : ٥٧٤٩٠١٩

# فى كل شىء... له آية

## عنصر الزمن

هناك عنصر هام له أهميته فى المعنىة الانتاجية وهو عنصر الزمن حيث أنه يعتبر تاجع عناصر الانتاج ذات الأهمية الكبرى .

وما يبعظنا لنتدارك قيمة هذا العنصر هو وجوده باستمرار لأنه من الموارد الطبيعية وأيضا ما يقدم على أهميته هو توفر العمالة لدينا .

وعلى الرغم من كل هذا يجب ان نعرف هذه الأهمية لأن كل ما كان عدم وجوده يعيق الانتاج فهو عنصر هام لأنه لا يقل أهمية عن « الأرض - العمل - رأس المال - الادارة » ( عناصر الانتاج ) .

فلو فرضنا ان هناك وحدة إنتاجية لانتاج سلعة زاد الطلب عليها فى موسم معين فأضطرت إدارة الوحدة إلى زيادة الوقت والعمل فى هذه الحالة يزيد الانتاج أما فى حالة عدم وجود وقت مع وجود الزيادة فى الطلب على هذه السلعة سبطل الانتاج على ما هو عليه .

ومن هنا يتضح لنا أهمية عنصر الزمن .

أيمن سعيد الشيشينى  
بكالوريوس زراعة الأزهر

من آيات الإعجاز الالهية داخل أجسامنا ما نسميه بالتعويض أو الاستعاض . فالطحال مثلا معرض للتلف والفتق والانفجار . لاسيما وهو كبير الحجم . ولاسيما فى الحوادث . ويخرج منه الدم . وقد يستأصل . وعند انقطاع الطحال يقوم الجسم بما كان يقوم به الطحال من أعمال . ومن الإعجاز الالهى أيضا نجد جسم الكلى سبعة أضعاف المطلوب بحيث يمكن للتلسان أن يعيش بنصف كلية . نفس الشيء فى الكبد والرتتين .. والجلد يتجدد إلى ما لا نهاية .. وكريات الدم الحمراء .. يموت منها كل ساعة ١٠ ملايين كرية ليتجدد بـ ٢٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كرية . وحجم الدم فى جسمنا حوالى ٦ لترات وحتى هذه الكريات الدموية الغائبة والتي تموت كل ساعة لا تتلقى فى سلة المهملات .. بل تتفكك مادة الهيموجلوبين ليستعملها الكبد فى صنع الصفراء .. ويذهب الحديد الذى تحتوى عليه لصنع هيموجلوبين جديد .

ومن آيات الإعجاز الالهى . فى التام الجروح . فالجراح يقرب جانبى الجرح من بعضهما . ويتم الالتحام فى خط واحد جميل . ومن الإعجاز أيضا ان الكلوروفيل نوع من الاصباغ . فهو مادة كيميائية ملونة . ويوجد فى جميع النباتات . بما فى ذلك الطحالب Algae .

وتعرف النباتات التى تحتوى على الكلوروفيل بأنها ذاتية التغذية Autotrophous . لانها قادرة على تحويل المواد المعنونة أو غير العضوية إلى مواد عضوية . دون أن تلجأ إلى مواد سبق تجهيزها بواسطة كائنات أخرى . والواقع أنها الكائنات الوحيدة التى لها القدرة هذه . أما باقى الكائنات الحية « ومنها الإنسان » . التى ليست لها هذه القدرة . والتى يجب ان تتغذى بالمواد العضوية . فتسمى كائنات غير ذاتية التغذية Heterotrophas .

ونشاط الكلوروفيل ذو أهمية أساسية للحياة على الأرض . لأنه الوسيلة الوحيدة لتزويش الطاقة لبناء المادة الحية . والنباتات هى الكائنات الوحيدة التى يمكنها ذلك . طلعت حسن محمد جاد الله الوادى الجديد - الخارجة

## الحبة السوداء

لو أصاب أحدها مرض من الامراض وذهب لأحد الأطباء المشهورين ووصف له بعض الادوية او بعض العقاقير الطبية على أنها علاج شاف فبدون تفكير يستجيب لهذا الطبيب لأنه طبيب مشهور .. فما رأيك إذا كان هذا العلاج من وصفات سيد المرسلين وخاتم النبيين طبيب البشرية رسول الله صلى الله عليه وسلم ليس هو أحق بالتصديق والثقة فى هو الا وحى يوحى علمه شديد القوى فقال صلى الله عليه وسلم « عليكم بالحبة السوداء فإن فيها شفاء لكل داء إلا السم » .

الحبة السوداء تشبه حبة السمسم فى الحجم من الفصيلة القرنية توجد فى محلات العطارة تسمى بحبة البركة فى مصر وفى اليمن تسمى بالفطحة وبالكاتينى تعرف بالفقلون أما إيران تطلق عليها الشويز ولها أسماء عديدة فى دول العالم .

وتحتوى الحبة السوداء على مضادات حيوية مدمرة للفيروسات كما يوجد بها مادة الكارتين المضاد للسرطان كما أن بها هرمونات جنسية مغوية ومنشطة ويوجد بها مدرات للبول . ولو بحث الباحثون عن منافع الحبة السوداء لوجدوا ما بها من عجائب وهى تغنى عن دخول الصيدليات والبدء عن الطبيب مدى الحياة . والطريقة عبارة عن غلى زيت الحبة السوداء فى إتا به ماء ويوضع على نار حتى يحدث التغير ويستنشج البخار مع شرب مغلى الزعرع المنوذج يطحن الحبة السوداء صباحا ومساء وهذا لعرضي الصذر .

صابر البطل

## الكوبيرا

الكوبيرا أو الصل .. ثعين سم وخفي جدا ... قد تكونوا رأيتموه وهو يمد رأسه ويمايل خارجا من سلة القش بينما صاحبه الهندي أو المغربي على مزارعه مترعاً أمام أعصاب المتفرجين ودهشتهم . وميزة الكوبيرا الخاصة هى قدرته على ضغط بعض أضلاعه بحيث يمتدد عنقه عرضا ويأخذ رأسه شكلًا مخفيًا . وكلمة « كوبيرا » برتغالية الأصل وتعنى « أفعى أو ثعبان » ولكن تسمية لا تطلق رسميا إلا على أنواع هذا الثعبان بالذات . ويوجد منه عشرة أنواع تنتشر ما بين أفريقيا والهند والصين وماليزيا . ومن المعروف أن الكوبيرا « الملكى » يعيش فى جنوب شرق اسيا وجزر الهند الشرقية بينما تعيش الكوبيرا « البصاقى » الذى يفتل السم فى عين ضحيته فى مناطق أفريقيا الجنوبية . يمتلك الكوبيرا نابا مثبنا فى القسم الامامى من فكه الأعلى .. ولدغشته معينة فى معظم الحالات وسمه شديد المفعول ويصيب الجهاز العصبى مباشرة وبسرعة شديدة . وطبعاً يوجد مص ولق لهذا السم ولكن يجب حقه بجرعات كبيرة فى الجلد ودون أى تأخير . أبرز أنواع الكوبيرا أو أكثرها إنتشارا هو الهندي المعروف فى اسيا تحت اسم « كالاتاج » أو « كالا سانب » أى الثعبان الاسود ويلقب أيضا بالكوبيرا ذات النظارات بسبب البقع المرسومة بوضوح قرب رأسه . أكثر الأنواع إنتشارا فى أفريقيا هو النوع المصرى أو الكوبيرا ذو الأطواق وهناك أيضا ذو العنق الاسود الذى يتميز بقدرة على قذف السم من نابه بقوة إلى مسافة عدة أمتار وإذا دخل هذا السم عين الضحية أصابها بالعمى الدائم ..

نبيل مأمون عبد الفتاح طب الأزهر

# مثلا برمودا

● مثلث برمودا لغز من أغاظر الطبيعة التي تتحدى به علم وكذا البشر .  
وتقع هذه المنطقة في غرب المحيط الاطلنطي في اتجاه الساحل الجنوبي للولايات المتحدة . وسرها يرجع إلى اختفاء كثير من السفن والطائرات فيها وعدم ظهورها الا نادرا ومن أشهر الطائرات التي اختفت فوقها سرب الطائرات الأمريكية ( السرب ١٩ ) الذي يتكون من خمس طائرات بقودها خمسة من أشهر الطيارين الأمريكيين ومعهم ثلاثة من المصاعدين وكان يوم انطلاقهم مناسباً لطيران . وكانت آخر رسالة تلقفتها القاعدة من قائد السرب تقول : « انتهى في حالة طوارئ .. يبدو اننا في خارج خط السرب تماما لا نستطيع تحديد مكانى .. لا نستطيع رؤية الأرض .. يبدو اننا قد قلنا في الفضاء فطليت منه القاعدة الاتجاه نحو الغرب ولكننا قال لا أدري أين يكون الغرب .. كل شيء مشوش حتى المحيط يبدو أنه في وضع لا نستطيع تحديده .. ثم تقطع الاتصال » .

ويذكر ان دكتور يدعى فالينتين قد شاهد في منتصف ليلة ٢١ أغسطس سنة ١٩٦٣ أجساما غريبة مندفة من السماء إلى المحيط والعكس .. وقد أدت هذه المشاهدة إلى تفسير غريب لعالم الفضاء .

د جون سينسر . ويقول في هذا التفسير :  
« ان هذه الاجسام نوعان احدهما : أجسام صغيرة إلى حد ما وهي عبارة عن اطياف طائرة والنوع الاخر هو عبارة عن سفينة فضائية تحمل هذه الاطياف . وتستمد هذه الاجسام طاقة تشغيلها من الاندفاعات الساكنة في الزواء وهذا يفسر اختلال أجهزة الطائرات ووصلات السفن . وانقطاع سبل الاتصال بها . وتقوم هذه الاجسام بتخلي عمليات مغناطيسية قوية جدا تستطيع التقاط السفن والطائرات ولكن لماذا ؟ يعتقد ان هذه الاجسام تابعة لكانات أخرى تريد معرفة مدى تقدم الانسان وذلك بروية هذه المغنطعات ( السفن والطائرات )

والسؤال الذي يطرح نفسه . هل هناك كانتات أخرى موجودة في نطاق عالما ، أو خارجه ؟ هذا ما يوضحه العلم ان عاجلا أم آجلا .  
محمد محمود صابر السيد سفارة - البهريتين - جيزة

# اللسان.. والتذوق!!

كفل غدية صغيرة على سطحه العلوى تسمى براعم التذوق وتتكون من خلايا تبرز منها ألياف دقيقة أشبه بالشعيرات .  
وتنقسم براعم التذوق إلى أربعة أنواع تفرسها براعم طعم رئيسية وهي : المر والحلو واللذاع والمالح . والجزء الأمامى من اللسان حساس بشكل خاص للطعمين الحلو والمالح إلى الحادق « والجزء الخلفى حساس للطعم المر ، وجانبها للسان حساسان بوجه خاص للطعم اللذاع أما الجزء الأوسط فليس حساساً لأى طعم ويرجع ذلك إلى افتقاده إلى براعم التذوق .. ولكن للسان لا يستطيع ادراك طعم الطعام مثلاً مالم يكن في حالة سائلة . وبناء عليه فلا جزء من الطعام اليابس يذوب في اللعاب « الرقيق » الذى يحرك براعم التذوق . إذ يولد التفاعل الكيمواى الذى نجم عن المواد الغذائية نبضات خاصة في الأعصاب . وتصل هذه النبضات إلى مركز التذوق في المخ الذى يعطى في نهاية المطاف الاحساس بالتذوق . بالإضافة إلى اللسان ، ثمة حواس أخرى تستطيع ان تساعد أيضاً في ادراك طعم الطعام فالرائحة أيضاً تعتبر جزءاً من حاسة التذوق وشارع بها الأنف .. هذا هو السبب من اللسان لا يستطيع الاستمتاع بالطعم بشكل كامل عندما يكون مريضاً بالبرد أو الأنفلونزا .

منتصر محمد عطية أسبوط - أوتيج

## س، ج

- أين يوجد أطول نفق للسكة الحديدية في العالم ؟
- أطول نفق في سويسرا بالقرب من الحدود الإيطالية .. اسمه مر سيجلون ، وطوله ١٢,٥ كم
- ما عدد ما تضمه مكتبة جامعة اكسفورد من الكتب ؟
- تضم مكتبة جامعة اكسفورد نحو مليون ونصف مليون كتاب .
- من هو الرئيس الأمريكى الذى يحمل أكبر عدد من الدرجات العلمية الفخرية ؟
- الرئيس هربرت هوفر الذى يحمل ٨٤ من هذه الدرجات .
- أين توجد أكبر كمية من الاسفلت ؟
- محمد شولى محمد مازن القليوبية - القناطر

## الأسماك .. تحمي القلب

أثبتت التجارب العلمية أن أهل الاسكيمو أقل الناس تعرضاً لأمراض القلب بسبب كثرة تناولهم لحوم الأسماك وقلة أكل لحوم الحيوانات البرية لأن لحوم الأسماك تشجعها لتسبب الإصابة بأمراض القلب كما تقلل لحوم وشحوم الماشية وحيوانات البر .  
كما أثبتت الاحصائيات الطبية أن أهالي ولاية ( يونا ) بأمريكا أقل سكان أمريكا إصابة بالسرطان لأن معظمهم من طائفة المومدون المسيحية التي تحرم على أتباعها التدخين وشرب الكحول وهذا هو السبب الذى جعلهم أقل عرضة للإصابة بالسرطان من سائر سكان الولايات المتحدة .  
أحمد مسعد عبد الفتاح  
دقهلية - دكرنس

# فصائل الدم

توصل العلماء بعد حدوث مضاعفات سببة نتيجة نقل الدم لبعض المصابين - إلى أن دماء البشر تختلف في بعض الخصائص ، وأمكنهم تصنيفها إلى فصائل أربع هي A , B , AB , O كما اتضح أن هذه الفصائل يتم توارثها من الآباء تبعاً لقاهرة تعدد البدائل فهناك ثلاثة بدائل لورثة فصائل الدم ويرمز لها بالرمز O , B , A .  
حيث أن البدائل O , AB , BO , BB , AO , AA ويوجد أربعة طرز مظهرية فقط هي الفصائل O , AB , B , A .  
وليفيد ذلك في تحديد الأبوة المتنازع عليها أو نسب الأطفال لأبائهم الحقيقيين وكذلك في نقل الأبوة وليس إثباتها كما تستخدم معلومات الدم في دراسات تصنيف السلالات البشرية ولتعيين فصيلة الدم يلزم وجود مصل مضاد لكل من A , B فإنه يتكون من ستة طرز جينية هي تحديد فصيلة الدم على طري شرجية زجاجية وبإضافة نقطة من المصل المضاد (A) على نقطة منهما ومضاد (B) ومع تطبيقها كل على حدة .. فإذا حدث انصاف أو تجمع مع المضاد (A) فقط تكون الفصيلة (A) وإذا حدث الانصاف مع المضاد (B) فقط تكون الفصيلة (B) إذا حدث معهما معا تكون الفصيلة (AB) وإذا لم يحدث انصاف كانت الفصيلة (O) .

أسماء السيد الغضيان الكردي - منية النصر - دقهلية

وفاء اسماعيل .. مرشحة  
لجائزة أينشتاين

تلقت أ.د. وفاء اسماعيل عبدالفتاح أستاذ السوراميك بالمركز القومي للبحوث التهنئة من هيئة الجائزة الدولية لاستكمال أوراقها لجائزة ألبرت أينشتاين لعام ١٩٩٣ والتي تمنح للعلماء المتميزين دولياً في العلوم .. وقد رشحتها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لنيل الجائزة في العلوم الكيميائية غير العضوية التطبيقية لعام ١٩٩٣ نظراً لأبحاثها ومشروعاتها العلمية خلال أكثر من ثلاثين عاماً .. وقد حضرت د. وفاء .. المؤتمر السنوي لمجلس التعاون الدولي المنظم للجوائز العلمية والذي عقد بجامعة توتومسا بالمكسيك .

دراسة عن  
خامة الجبس

قام د. محمد علي مندور أستاذ باحث مساعد بقسم علوم الأرض بالمركز القومي للبحوث بدراسة عن خامات الجبس في بعض مناطق الساحل الشمالي غرب الاسكندرية (مناطق العيمن ودير البرقان) من حيث الخواص المعنوية والكيميائية لمعرفة إمكانية الاستفادة من هذه الترواسب في بعض الأغراض الصناعية .. وذلك بمساعدة أ.د. عبدالعزيز أحمد خليل رئيس شعبة الصناعات الكيماوية حيث أمكن تحضير النوع الخامس الجبس الصناعي لإمكانية استخدامه في تصنيع الجبس الطبي وجبس التشكيل وذلك بعد إضافة بعض المواد لتحسين خواص هذه الأنواع .

أ.د. عصام الحناوي ..  
عضواً في الاتحاد الأمريكي  
لتقدم العلوم

تم اختيار الدكتور عصام الحناوي الأستاذ بقسم علوم الأرض بالمركز القومي للبحوث والخبير الدولي في بحوث المصادر الطبيعية والبيئة عضواً في الاتحاد الأمريكي للعلوم . وسوف يشارك الدكتور الحناوي في دراسة حول الآثار الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتقنيات الحديثة والمستقبلية على الدول النامية لمساعدة هذه الدول في وضع خططها القومية والاقتصادية لتحقيق التنمية القابلة للاستمرار في القرن الحادي والعشرين .



• د. هانا عبد القادر •



• د. فؤاد السيد •

قافلة طبية علاجية للمناطق النائية

بناء على توجيهات السيدة الأستاذة د. فنيف كامل وزيرة البحث العلمي . بشأن اسهام المعاهد الطبية التابعة للوزارة في القوافل العلاجية لخدمة الاماكن النائية بجمهورية مصر العربية .

وافق د. نبيل أبو العينين رئيس المركز القومي للبحوث على إشراك الأطباء العاملين بشعبة

البحوث الطبية بالمركز في القافلة الطبية الأولى لخدمة الاماكن النائية في وسط وشمال سيناء تحت إشراف أ. د. سامية الحفناوي ويشمل برنامج القافلة العلاجية قرية الحصنة والقسمه بفناد ومركز النخيل وتهدف الزيارة إلى تقديم الخدمة العلاجية للسكان في هذه القرى النائية بوسط وشمال سيناء علاوة على اسهام أطباء شعبة البحوث الطبية بالمركز في إلقاء محاضرات في المجالات الطبية المختلفة . وقد استضاف محافظ شمال سيناء اللواء منير شاش القافلة لمدة خمسة أيام .

فروع  
للاكاديمية  
في المحافظات

صرح د. علي حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي بأنه تقرر انشاء فروع لأكاديمية في الأقاليم الاقتصادية والخططية لمصر للانتقال بالبحث العلمي إلى أرض الواقع وخدمة خطط التنمية بكافة أشكالها خاصة الأقليمية والمحلية منها والاستفادة من الطاقات العلمية والامكانيات المتاحة بالجامعات الاقليمية ومراكز ومعاهد ومحطات البحوث وأجهزة الإنتاج والخدمات بالمحليات .

دراسات عن الخبث

قام د. محمد علي مندور الأستاذ الباحث المساعد بقسم علوم الأرض بالمركز القومي للبحوث بالاشتراك مع د. وجدي الشناوي الأستاذ بقسم بحوث الزواج بالمركز بعدة بحوث للاستفادة من مخلفات الأفران العالية (الخبث) وذلك بتعديل التركيب الكيميائي للخبث بإضافة كميات محسوبة من الرمل (السيليكا) مع اضافة بعض مساعدات التطور للحصول على مواد زجاجية سيراميكية ذات صفات طبيعية وكيميائية جيدة بالإضافة إلى التحسين الواضح في الخواص الميكانيكية .



نظمت الهيئة الألمانية للتنمية الدولية بالتعاون مع المركز القومي للبحوث - دورة تدريبية عن طرق وأساليب تدبير إدارة المشروعات .

قال د. محمد مصطفى الفولي - أستاذ الفيات بالمرکز  
والشرف على مشروع العناصر الصغرى أن الدورة تهدف  
إلى تحسين مهارات التخطيط والإدارة لمعمري المشروعات  
والفرق الإداري وذلك بتعريفهم بكل ما يستلزم إدارة  
المشروعات والتخطيط مع تعريف المشاركين بنظام تخطيط  
المشروعات المبنى على خبرة التعاون الفني الأنماط في  
المجالات المختلفة مع الشركاء في البنية الأساسية  
الأسبوعية .. إضافة إلى تمكين المشاركين من مفردات  
فرق وسائل نظام التخطيط المتبع في التعاون الفني  
الأنماط وتعلم كيفية تطبيقه كأفراد في فريق العمل  
بجانب إصلاح هذا النظام في وسائل نقل المعارف إلى

جدير بالذكر أن الدورة أول دورة تقام باللغة العربية لتكون تدريبا أوليا وأساسيا للمشاركين وتبناها دورة متقدمة تركز على إدارة تنفيذ المشروع.

مشروعات  
الزلازل في  
الأوسط  
تقدر جديدة اعداد ٣ مشروعات  
والهزات الأرضية لرصد النشاطات  
الزلازل في الأوسط بمصر بنقلها  
للتعاون مع التكنولوجيا الحديثة  
العلمية في جيب  
أوضح د. جوزيف صديقي  
مدير المعهد القومي للبحوث  
الجيولوجية والجيوفيزيائية  
بمصر  
المشروع الأول  
أجراه

نبات الحلبة ..  
يعالج قرح الفم

أجرى فريق مشترك من قسم العلوم الصيدلانية  
وكلية طب القم جامعة القاهرة بدراسة تكلينيكية  
لمستحضرات صيدلانية تحتوى على السواد الطبيعية  
المستخلصة من بذور نبات الحلبة وذلك بعد فصلها ودراستها  
بالتقنيات الكيميائية الفيزيائية المختلفة .

وقد أظهرت الدراسة أن ٧٥% من الحالات المصابة بقرح القدم بعد استعمالها المستحضرات استجابت استجابة سريعة للعلاج وأوضحت تميزه المستحضرات الكورتيزونية المختلفة والتي تستعمل في علاج هذه القرحة حيث عززت هذه المستحضرات المحتوى على المواد الطبيعية الفعالة بمفعول ملطف ومبرر بفضل قاعدتها المائية .. كذلك أتت إلى استجابة ملحوظة تتميز بتأخر في حجم القرحة والتورم الانتفاخي وازمن الالتئام كذلك إلى أرباح فاعلة من الألم المتصاحب لهذه القرحة .

أصدر الدكتور  
عاطف صدقي -رئيس  
مجلس الوزراء- قراراً  
بتعيين أ.د. نبيل  
عبدالمجيد صالح نائباً  
لرئيس المركز القومي  
للبحوث لشئون

المشروعات البيئية  
الجدير بالذكر أن  
د.نبيل له تاريخ علمي  
حافل فهو صاحب أول  
مدرسة في مصر في  
إجال التصريف الكيميائي  
والبيانات وله أكثر من  
مائة بحث في المجالات  
العلمية في كيمياء  
المواد البلاستيكية  
استخدامها في مجال  
التصنيف الكيميائي  
والبيانات  
وقد تقلد عدة مناصب  
رئيسية قبل تعيينه نائباً  
لرئيس المركز .. فرائس  
من تصنيف البيانات  
الفلورا المصرية من  
١٩٨٤ وحتى  
١٩٩٩

وانتخب رئيساً للشعبة  
بحوث العلوم الأساسية  
منذ عام ١٩٩١ وحتى  
فبراير ١٩٩٣ وخلال  
فترة رئاسته للشعبة  
تدب أميناً عاماً للمركز

10



● د. علی حبیب ●

● **افتتح د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا الندوة التسوية حول نتائج مشروع تحسين منحنى حمل المصانع المختلفة عن طريق الاجهزة الإلكترونية.**

أكد د. على حبيش على أهمية توفير مزيد من الامكانيات المالية والفنية لمشروعات ترشيد استخدامات الطاقة في القطاعات الصناعية وفي ظل محدودية مصادر الطاقة في مصر مما يتطلب الاهتمام بالتكنولوجيا الجديدة ووسائل استيعابها والاستفادة منها.

ناقش المشروع كيفية تخفيض فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية وضمان العائد المناسب لمنتجى الطاقة الكهربائية وتزايد الحمل السنوى على الشبكة الموحدة بمصر فى السنوات الأخيرة نتيجة للزيادة فى استخدام الطاقة للأغراض المنزلية والصناعية .

يهدف المشروع الى تطبيق طرق فعالة وغير مكلفة للتحكم في احمال مجموعة مختارة من مستهلكي الطاقة الكهربائية وذلك داخل المصانع لتخفيض الأعمال القصوى على الشبكة الموحدة وتحقيق تطبيق المشروع عائداً مالياً على المستهلكين المشاركين بالمشروع كحافز للتطبيق.

أصدر الدكتور على عبدالفتاح وزير الصحة توجيهاته للداراة العامة للمجالات الطبية المتخصصة باصدار أول دليل عن قواعد النظافة الطبية والامحة للمجالات الطبية المتخصصة بهدف توفير المعرفة الكاملة للعاملين في هذه المجالات بالقرارات الجمهورية والوزارات المنظمة لعلاج المواطنين والعاملين عن ثقافة الدولة سواء داخل أو خارج الجمهورية أو لمن يرغب في العلاج عن نفقته الخاصة وصرح د. محمود القطب مدير عام الدارة العامة للمجالات الطبية المتخصصة بأن الدارة يشمل شرها كاملاً لاهتمام الدارة الصحية لتتبعين في كل الحالات

العامة واللائحة المنظمة  
للقومسيونات الطبية فيما  
يخص بالأجهزة  
المرضية  
والاستثنائية

الاشعاع  
والجوى والطقس  
الاشعاعات الشمسية

# مكافحة أمراض التنفس عند الأطفال

قام الدكتور على عبدالفتاح وزير الصحة بافتتاح الدورة التدريبية لمدبري الشؤون الصحية بالإدارات الطبية التي يقيمها البرنامج السنوي لمكافحة أمراض الجهاز التنفسي الحادة عند الأطفال أقل من خمس سنوات .



● د. على عبدالفتاح ●

أعلن وزير الصحة أنه بعد الحد من وفيات الأطفال بسبب أمراض السعال أصبح السبب الأول لوفيات الأطفال أمراض الجهاز التنفسي الحادة خاصة التهابات الرئوية التي تمثل الآن ٣٠٪ من وفيات الأطفال أقل من خمس سنوات .. وأن وزارة الصحة قد وضعت برنامجاً مكثفاً لخفض هذا المعدل من الوفيات عن طريق التشخيص المبكر والعلاج الصحيح لحالات التهابات الجهاز التنفسي .. وأن مديري الإدارات الصحية أهم ركائز العمل الصحي ومسؤولون عن الخدمات الصحية وقائية وعلاجية وحسن الأداء وتسهيل الخدمات للجماهير والاهتمام بالبعد الإنساني وأداء الخدمة الصحية بكفاءة عالية .

## ازدياد معدل تنظيم الأسرة

أعلن د. على عبدالفتاح وزير الصحة زيادة معدل استخدام الميولات المستخدمات لوسائل تنظيم الأسرة من ٢٨,٧٪ عام ٨٦ إلى ٤٧,٨٪ عام ٩٢ .. كما زادت نسبة حماية الميولات من خلال وحدات وزارة الصحة عام ٩٢ بنسبة ٢١,٨٪ مما كان له أكبر الأثر في خفض معدل المواليد من ٢٨,٧ في الألف عام ٨٦ إلى ٢٩ في الألف وحددت وزارة الصحة عام ٩٢ في الألف عام ٩٢ .

وقال أن التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتقاليد هي الحل الجذري لميولات من مشاكل سكانية وأن تنظيم الأسرة هو الحل العاجل لهذه المشكلة والمدخل الرئيسي لعملية التنمية ..

## تأثير محلول التلميع على الألومنيوم

أجرى أحمد عبدالمعتم مساعد باحث بالمركز القومي للبحوث دراسة عن التلميع الكيميائي للألومنيوم واستخدام الألومنيوم التجاري المحلى في عملية التلميع الكيميائي من التلويح نوع مشاكل تلويح الألومنيوم وتصادم غازات خطيرة .

تم تحضير أحواض التلميع من أحماض متوافقة محليا وأقل تكلفة وإضافات كيميائية محلية بدلا من المواد المستوردة . تمت الدراسة والتي أشرف عليها كل من أ.د. عبدالحق المصري وأ.د. رجاء محمود صالح بطريقة الفقد في الوزن والطرق الكهروكيميائية والفحص الميكروسكوبي . يهدف الباحث إلى حل مشكلة استيراد الإضافات الكيميائية باستخدام البدائل المحضرة محليا .. ومنع استيراد الألومنيوم المعقول والمستخدم في إنتاج عواكس الكشافات .

## قناة علمية ..

### بين مصر وهولندا

زار أ.د. برنارد فان ديرجاست أستاذ ورئيس قسم البكتريولوجي بجامعة هولندا المركز القومي للبحوث في إطار التعاون العلمي بين مصر وهولندا لمناقشة قناة علمية بين المركز القومي للبحوث وجامعة أوترخت .

وقد قابل د. برنارد .. أ.د. نبيل أبو العينين رئيس المركز وأ.د. على عبده اسماعيل نائب رئيس المركز للشؤون الفنية .. كما ألقى الأستاذ الزائر محاضرة عن تطعيم ومعالجة عوامل ضراوة البكتريا

## إنخفاض الإصابة .. بشلل الأطفال

عقد د. على عبدالفتاح وزير الصحة .. اجتماعا مع مديري الشؤون الصحية بالمحافظات ورؤساء القطاعات بوزارة الصحة .. استعرض خلاله الخطط والبرامج الصحية الوقائية وتقرير الفريق الدولي المشكل من ممثلي منظمة الصحة العالمية وهيئة اليونيسيف وأساذة الجامعات لتقييم البرنامج القومي للطفولة الذي انتهى إلى أن عدد حالات شلل الأطفال في مصر قد انخفض إلى أدنى المستويات مما يشير بقرب القضاء نهائيا على هذا المرض .

كما أعلن مدير قسم الوقاية من الأمراض بمنظمة الصحة العالمية أن ماتم التوصل إليه في مصر من نتائج في سبيل القضاء على شلل الأطفال يعتبر مفخرة تزهو بها دول المنطقة وأن اهتمام القيادة السياسية في مصر كان له أكبر الأثر في دعم أنشطة وزارة الصحة للقضاء على هذا المرض وغيره في مجال الصحة الوقائية .

وأكد الوزير على أهمية التلاحم بين كليات الطب والخدمات الصحية بالمحافظات والاهتمام بالمشاكل وإعطائها الأهمية في البحث والتحرى والتحقيق فيها !!

أكد الوزير على أهمية أعداد خطة شاملة لتطوير الوحدات الصحية والمستشفيات على مراحل حسب الإمكانيات وحصر الأجهزة التي تحتاج للصيانة .

وأوصى الوزير في اجتماعه على ضرورة تحدى الدقة في إعداد التقارير الطبية ومحاسبة المتهاونين في ذلك وضرورة التحرك القوي في حالات الطوارئ بواسطة المسؤولين بالوحدات المختلفة واتخاذ ما يلزم لمواجهةها وأكد على ضرورة وجود الاختصاصيين في الإدارات الخارجية ودعم أقسام الحوادث والطوارئ مع إجراء البحوث والتحليلات الطبية مقدما قبل إدخال المريض المستشفى مع ضرورة تكوين لجنة فنية لكل مستشفى تدرس بدقة وسائل تقليل العدوى بالمستشفيات وحالات الوفيات وأسبابها .

## معروض تكنولوجي في كوريا الجنوبية

اشتركت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في معرض تاييجون (الصبو ٩٢ بكوريا الجنوبية في الفترة من ٨/٧ إلى ١٢/٧٩٩٠) مثل الأكاديمية في المعرض للمهندسين عبدالمعتم نصار رئيس مركز الأجهزة الطبية . تم عرض العديد من المعروضات التي تمثل الجانب العلمي .. ساهم فيه كل من مركز الأجهزة الطبية .. برادة الاختراع وجهاز تنمية الابتكار والاختراع ومتحف العلوم



## ممنوا الصناعة والبحث العلمى من ٩ دول أفريقية فى مؤتمر تكنولوجيا إنتاج قطع الغيار فى مصر

وزامبيا - وغينيا .. علاوة على رؤساء  
الشرائح الخاضعة للصناعات المعدنية  
والهندسية .  
وعقب المؤتمر قام المشاركون فيه  
بزيارة لمركز بحوث وتطوير الفلزات بالنين  
للاطلاع على التجربة الرائدة للمركز فى  
مجال الالتحام بالصناعة وفى مجال تصنيع  
المعدات الاستثمارية وقطع الغيار

افتتح د. إبراهيم فوزى وزير الصناعة  
مؤتمر تقنيات تصنيع قطع الغيار وأجزاء  
المكينات الذى تنظمه هيئة الأمم المتحدة  
بالاشتراك مع مركز بحوث وتطوير الفلزات .  
شارك فى المؤتمر ممثلو الصناعة  
والبحث العلمى من ٩ دول أفريقية هي كينيا -  
الكاميرون - وساحل العاج - وأنجوييا -  
ومدغشقر - ونيجيريا - وأوغندا -

## تحسين خواص .. سبائك الصلب

والتكنولوجيا الحديثة والأبحاث العلمية فى  
مجال تحسين الخواص الميكانيكية  
والفيزيائية لمدرجات ومبيكات أنواع  
مختلفة من الصلب الذى لا يصدأ وبخاصة  
المقاوم للحرارة منه - وذلك من خلال ١٧٦  
بحثاً مقدمة من ٣٢٠ باحثاً من مختلف  
جامعات ومراكز البحوث من أنحاء العالم .

وقدم د. سعيد الغزالى بحثاً تحت عنوان دراسة البنية  
الميكروسكوبية والتمانة وكذلك قوة الشد عند درجات  
الحرارة العالية لسبيكة الصلب المقاومة للحرارة ٣٠٪ نكل  
و ٢٠٪ كروم حيث قام بتحسين البنية الميكروسكوبية بهذه  
السبيكة بمعالجات حرارية مختلفة لتعطى متانة عالية

عاد من إيطاليا أ.د. سعيد عزب الغزالى  
رئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث  
وتطوير الفلزات بعد حضوره «المؤتمر  
الدولى الثالث عشر للتكنولوجيا الحديثة  
لتحسين وتحسين خواص سبائك الصلب الذى  
لا يصدأ الذى عقد بفيلورنسا بمركز المؤتمرات  
الدولية والذى تنظمه الجمعية الإيطالية  
للحديد والصلب .. بهدف تبادل الخبرات

● د. محمد شعراوى أستاذ التحاليل الطبية  
بكلية الطب جامعة القاهرة .. مثل مصر فى  
المؤتمر الدولى الخامس عشر للتحاليل  
الطبية الذى عقد فى ميلورن بإيطاليا .  
رأس د. شعراوى إحدى جلسات المؤتمر  
وألغى بحثاً عن أحدث الطرق العملية فى  
تشخيص اضطرابات الغدد الصماء .  
شارك فى المؤتمر ٦٣ دولة عربية  
وأوروبية .  
● عقد الاتحاد العالمى للسرطان (برنامج  
الشرق الأوسط) بالتعاون مع منظمة الصحة  
العالمية .. ندوة علمية عن الإعلام  
والصحة .. ناقشت خلالها قضية التدخين  
وأثره على الصحة العامة .

## الدولى لمكافحة الآفات

شاركت أ.د. نادية ذكى - رئيس قسم  
آفات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث  
فى مؤتمر مكافحة الآفات باستخدام  
المستخلصات النباتية الذى عقد فى ألمانيا  
والذى يتناول .. استخدام المركبات  
المستخلصة من نبات النيم لمكافحة الآفات  
الزراعية فى الحقل .  
ألقت أ.د. نادية .. محاضرة عن استخدام  
النيم فى مكافحة النمل فى مصر ومن  
المعروف أن نبات النيم نبات هندي لاصطيابه  
الآفات الحشرية ويحتوى وسيلة آمنة لمكافحة  
الآفات بدلا من استخدام المبيدات الحشرية  
التي تسبب مشاكل عديدة منها تلوث التربة  
والهواء بالإضافة إلى التسمم الحاد للإنسان  
والحيوان نتيجة استخدام المبيدات .

## الجمعية المصرية للمناعة

نظم المركز القومى للبحوث المؤتمر  
السنوى الأول للجمعية المصرية للمناعة  
بالتعاون مع الجمعية المصرية للمناعة .  
شارك فى المؤتمر أ.د. أحمد جعفر الأستاذ  
الباحث بقسم الطفيليات وأمراض الحيوان  
ببثوث عن الاستجابة المناعية الخلوية  
للتكاثر المحصنة وعدد من لقاحات  
التيوكاسل والثانى عن مناعة التكاثر .  
كما شاركت د. فائق كمال بقسم كيمياء  
المنتجات الطبيعية .. كما ألقى المؤتمر  
النصوة على تنظيم الاستجابة المناعية ..  
الجسمانية وأمراض المناعة الذاتية والعلاج  
المناعى ومناعة الممران ومناعة نقل  
الأعضاء .

## العربى للتصحر

سافر إلى  
البحرين كل من  
أ.د. محمد عباس  
رشيد رئيس شعبة  
البحوث الزراعية  
والببولوجية  
بالمركز القومى  
للبحوث وأ.د. نبيه  
عاشور رئيس قسم  
بحوث المحاصيل  
الحقلية لحضور  
المؤتمر العربى  
للتصحر الذى تنظمته  
جامعة الخليج  
بالتعاون مع البنك  
الاسلامى للتنمية  
ومنظمة البيئة  
-لألمم المتحدة-  
يشارك فى المؤتمر  
فود من كافة الدول  
العربية .

## السادس للألومنيوم

عقد بالقاهرة المؤتمر العربى الدولى السادس للألومنيوم  
- عريال ٩٣ - الذى تنظمه شركة مصر للألومنيوم والاتحاد  
العربى للصناعات الهندسية والجمعية المصرية للصناعات  
الهندسية والمعدنية .  
يهدف المؤتمر إلى تقوية الصلات بين المنتجين  
والمستهلكين وكذا الباحثين العلميين .  
ناقش المؤتمر من خلال ٤٨ بحثاً قدمت ٢٨ دولة  
مكاتبات التكامل والتعاون بين المهتمين بصناعة الألومنيوم  
فى العالم العربى والتطورات التكنولوجية الحديثة فى صناعة  
الألومنيوم .  
كما استعرض المؤتمر - استراتيجيات صناعة  
الألومنيوم - وتكنولوجيا عمليات التحليل الكهربائى لإنتاج  
الألومنيوم والمعالجات السطحية للمعتم والسبائك الحديثة  
عمليات الصب والذرفقة والبتى كما تم استعراض نتائج  
مشروعات البحوث والتطوير بشركة مصر للألومنيوم والتي  
تتم بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث العلمى المصرية .

## زوار

# الفضاء .. يضمعون نهاية العالم !!

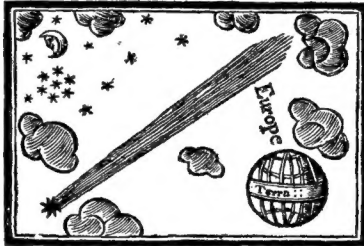
● الحفرة الواسعة التي أحدثها اصطدام نيزك كبير في الأرض بالسويد ويبلغ قطرها ٢٥ كيلو مترا وعمقها خمسة كيلو مترات .



## ١٥٠٠ جرم .. تهدد سكان الأرض بالفناء !!

خلال شهر يوليو من العام القادم ، مما سينتج عنه حدوث تصادم بينهما . ويقوم العلماء من خلال التليسكوبات الحديثة الفائقة القوة والمقامة بشيلي في أمريكا الجنوبية ، وجزر هاواي ، والولايات المتحدة ، والموجودة في الفضاء ، بدراسة حجم الكويكب وقوته التصادمية والنتائج المترتبة على ذلك الحدث .

ويعتقد العلماء والخبراء ، أن ينتج عن التصادم أمطار من الحطام تتناثر فوق كويكب المشتري وتغوب في الجو في حجم وإسعة تكساس . وصرح العلماء ، بأن هذا التصادم سيحدث في الجانب البعيد من الكويكب مما يعطي الفرصة للعلماء لمراقبته على الفور بواسطة سفينتي الفضاء « جاليليو » و « فويجر » اللتين تقربان حاليا من أبعد حافة للنظام الشمسي . كما أنه من المتوقع أن تحصل الأقمار الصناعية والتليسكوبات على صور واضحة لهذه الظاهرة ومع التقدم الكبير في تكنولوجيا الأقمار الصناعية ، والأجيال الجديدة من الأقمار الصناعية ، والرحلات المثبتة للسفن الفضائية الآلية لمختلف كواكب المجموعة الشمسية ، والعراض الفلكية الفضائية ، ساعد ذلك العلماء على اكتشاف الكثير من الحقائق التي كانت خافية عليهم . ولذلك زاد إحساسهم بالخطر المحدقة بالأرض ، ومن الفضاء . فجاءت تقدمت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » لتعلن للشعب الأمريكي ، أن الخطر الحقيقي الذي يهددهم ليس مصدرة الأرض والصراعات والحروب الدائرة فوقها والتلوث البيئي وغيره . ولكنه سيأتي من الفضاء . وأنه عندما سيحدث ستفوق قوته مئات القنابل النووية .



● في ٢٩ ديسمبر سنة ١٦٨٠ اقتراب المذنب هالسي من الأرض بدرجة خطيرة . وقام فلكي قديم برسم هذا الحدث . فهل يتكرر ذلك عند زيارته القادمة للأرض في سنة ٢٢٠٦٦ ؟

من أعماق السماوات البعيدة السوداء حيث يسود الصمت اللاتهامي . وحيث تظهر من حين لآخر المجرات المتباعدة فتتلاحم كنقاط دقيقة من الضوء الخافت تقطع رتابة الظلام البارد ، برزت فجأة كتلة الصخور العملاقة التي تغطي الحفر والثقوب سطحها فأصبحت تبدو كجمجمة حيوان خرافي انقرض منذ ملايين السنين . ثم استقرت في مدار متأرجح حول الشمس .

## أحمد والي

الدنياصور منذ ٦٥ مليون سنة .

### تصادم متوقع

وأذاعت وكالات الأنباء مؤخرا ، أن علماء الفضاء والفلك في الولايات المتحدة يقومون في الوقت الحاضر بمراقبة كويكب يقع خلف الشمس . وتشير الدراسات أنه من المنتظر أن يتعارض مدار الكويكب مع مدار كويكب المشتري

ولمدة ٤.٥ بليون سنة ظلت تدور حول الشمس في مدارات متغيرة . وفي بعض الأحيان تقترب بشكل مثير من الشمس كأنها ستصدم بها وتحترق وسط نيرانها الحامية . وفي أحيان أخرى تفتان لنفسها مدارا آخر بحيث تقترب من الأرض بشكل خطير . ثم يتباعد المدار وينزاح الخطر لبعض الوقت . ولكن . في يوم ما لا يعرف أحد متى يجري سيتقاطع المداران . وستصدم كتلة الصخور القادمة من الأعماق السحيقة الباردة بالأرض وتتصدع حضارة الإنسان . وقد تتدثر الحياة على الأرض ، كما حدث لحيوانات

## الخطر قادم

وفي جلسة إستماع عقدتها لجنة العلوم التابعة للكونجرس الأمريكى قدم علماء الفضاء والفلك تقريراً يوضح أن الألفا من الكويكبات والأجسام الطائرة حول الأرض تهدد بوضع نهاية الجنس البشرى . وكأدوا أن ما يتناوله البعض باعتباره خيالا وتصورات إنما هو حقائق علمية تحتم التعامل معها بجدية .

وجاء فى التقرير . أن هناك أكثر من ١٥٠٠ جسم سماوى أو كويكب يدور فى مدارات مختلفة حول الأرض والشمس والقمر والمريخ والمشتري . وأن هذه الأجسام تنطلق بسرعة خارقة يصعب رصدها بالعين المجردة . وأن الحفر التى تملأ وجه القمر وسطح المريخ هى أكبر دليل على عصف هذه الأجسام عندما تصدم بهذه الكواكب . وقد العلماء اصطدام كويكب متوسط الحجم بالأرض فى حجم مبنى متوسط يندفع بسرعة ١٦ ميلا فى الثانية بقوة مليون قنبلة ذرية فى حجم القنبلة التى ألقيت على هيروشيما باليابان .

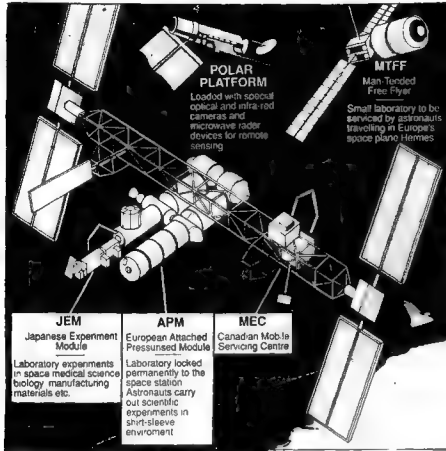
ولحماية الأرض من هذه الأخطار اقترح العلماء إقامة سلسلة من التلسكوبات الضخمة . سواء على الأرض أو فى مدارات مختلفة فى الفضاء لرصد حركة هذه الكويكبات والأجسام الفضائية . للعمل كجهاز إنذار مبكر عند اقتراب أحد هذه الأجرام من الأرض . وأمام ضخامة التكاليف أجل الكونجرس مناقشة مشروع حماية الأرض من الأجرام السماوية مثل آخر .

## مطرفة الله

العالم الطبيعى والفلكى البريطاني المعروف الدكتور آرثر كلارك ، الذى قام بكتابة العديد من القصص والروايات العلمية الجادة . والذى قام مؤخراً بنشر كتاب مثير بعنوان « مطرفة الله » والذى يتحدث عن سلسلة الأجرام السماوية التى اصطدمت بالأرض فى تاريخها الطويل . وخاصة النيزك الصملى الذى هاجم الأرض منذ حوالي ٦٥ مليون سنة وقضى على معظم مظاهر الحياة على الأرض وخاصة حيوان الديناصور .

## عصر جليدى جديد

وبولول آرثر كلارك فى كتابه ، أن الأرض تعرضت مرات عديدة لهجمات النيازك من مختلف الأحجام . والشواهد والأدلة موجودة فى بقاع متعددة من العالم بالإضافة إلى ما هو مخفى تحت مياه البحار والمحيطات . وبأسلوبه العلمى السهل يرسم المؤلف صورة رهيبه لما قد يحدث من ارتطام جرم سماوى بمنطقة أهله بالمدن الكبرى . أو كان هذا الجسم ضخماً إلى الحد الذى يؤدي اصطدامه بالأرض إلى تدمير حضارة الانسان ، أو إحداث دمار كبير . وقد تستمر آثار الانفجار الكبير لعشرات السنين ، ويوجب الغبار المتصاعد إلى الجو من تأثير الاصطدام ضوء الشمس عن الأرض لمئات طويلة . مما قد



● صورة محطة الفضاء الدولية . ومن مجموع ٢٠٠ وحدة فضاء الأمريكية . ومنها بعد ثلاث أو خمس سنوات بالاشتراك مع اليابان وكندا وأوروبا . وقد تقرر مؤخراً أن تشارك روسيا فى المشروع نظراً لخيراتها الطويلة فى ذلك المجال .

# القوة التدميرية لنيزك متوسط تعادل ١٥٠٠ قنبلة ذرية ..!!

يؤدى إلى ظهور عصر جليدى جديد .

## الجبال الطائرة

الفضائية المعروفة بالكويكبات . والتى يطلق عليها بعض العلماء الجبال الطائرة . وهى توجد فى حزام بين كوكبي المريخ والمشتري . وفى بعض الأحيان تنقلب هذه الأجسام من مداراتها فى ظروف معينة لتأخذ مسارات أو مدارات جديدة قد يتقاطع مع مدار الأرض . والاحتمال الثانى أن يكون ذلك الجسم أحد المذنبات التى توجد فى الفضاء بأعداد كبيرة . وقد تكون تلك هى المرة الأولى التى يذو فيها ذلك المذنب غير المعروف هذه المنطقة من الكون .

وبالتطبع ، أثار ذلك الحدث خيالات وآمال العلماء والكتاب الذين يؤمنون بوجود حضارات أخرى فى الكون الواسع تشاركنا عالمنا ، وخاصة بعد أن قامت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » فى أوائل هذا العام بتنظيم برنامج واسع بالاشتراك مع الهيئات والمؤسسات العلمية والفضائية الأوروبية ، للبحث عن الحضارات التى قد تكون موجودة

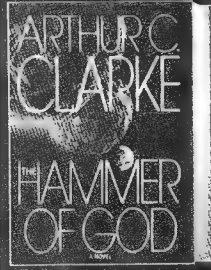
ومن حين لآخر تكتشف المراسد الفلكية وجود أجسام فضائية غامضة منطلقة فى اتجاه الأرض . وفى يناير من العام الماضى اكتشفت العلماء فجأة زائراً غامضاً يسفل من أعماق الفضاء ويتقدم فى بطء نحو الأرض . وتملك العلماء الذعر من إمكانية اصطدام هذا الجسم الغامض بالأرض . واشتركت جميع المراسد الفلكية فى الدول المختلفة للكشف عن هويته دون جدوى . ولكن ، وكما ظهر الزائر الغريب فجأة .

فاجأ عن طريقه المتجه للأرض ، واختفى أيضاً فجأة فى متاهات الفضاء ليبتعد الخطر لبعض الوقت .

وأعلن علماء الفلك بجامعة أريزونا بالولايات المتحدة ، أنه توجد عدة تفسيرات لطبيعة هذا الجسم الغامض .. أن يكون أحد الأجسام

65 million  
years ago,  
it wiped out  
the dinosaurs

In 50 days:  
the human race.



● الدكتور آرثر كلارك ، العالم الفلكي البريطاني صدر له مؤخرا كتاب يتحدث فيه عن النيزك المعلق الذي اصطدم بالأرض منذ ٦٥ مليون سنة مما أدى إلى إبادة الديناصور ، ثم يحذر من إمكانية تكرار هذا الحدث ويدعو إلى وضع خطط لمواجهة هذا الخطر .



● رسم يوضح كيفية اعتراض نجم يهدد بالاصطدام بالأرض وتغيير مساره بواسطة صاروخ

## في يوليو القادم :

العلماء ينتظرون

الاصدام المروع

بين أحد الكويكبات..

والمشترى !!

يصبح في الامكان تغيير مسارات الأجرام السماوية أو تدميرها قبل أن تصل إلى الأرض ، يقوم الكونجوس الأمريكي بتقليص الاعتمادات ، ويصبح الأمر مادة للمسيرة والتندر في الصحف وأجهزة الاعلام

ويقول الدكتور شومبكر ، وعلى الرغم من جميع هذه الاصابات ، فإن وكالة الفضاء ماضية في إقامة مشروع متكامل لحماية الأرض من الأجسام الفضائية . وكذلك فإنها ماضية لاعداد نظام من الأقمار الصناعية لتتقيد جو الأرض من التلوث . وتضطر رحلة المكوك الفضائى « أتيفير » الذى انطلق إلى الفضاء يوم ٢ نوفمبر الماضى فى غاية الأهمية بالنسبة لوكالة الفضاء الأمريكية ، حيث أن نجاح المكوك فى اصلاح الخلل فى التلسكوب الفضائى « هابل » ، سوف يفتح الطريق أمام تنفيذ مشروع إقامة سلسلة من المراصد الفضائية فى مدارات مختلفة حول الأرض لاستكشاف أبعاد الكون السحيق ، وكذلك لرصد حركة الكويكبات والأجسام الفضائية المختلفة وإتذار مراكز المراقبة الأرضية باحتمال تشكلها خطراً على الأرض .

ونجاح رحلة المكوك أتيفير ، الذى يحمل ستة رواد والرعدة ستعيد لوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية اعتبارها بعد تعرضها لهزات والتكاسبات عنيفة خلال السنوات الماضية ،

خارج مجموعتنا الشمسية ، فقد أعلن بعض العلماء من خلال عمليات الرصد أن ذلك الجسم الغامض الذى حير العلماء ، هو سفينة فضائية قادمة من كوكب آخر : وبعد مئتي شهر قليلة تناسى الناس الخطر الذى كان محدقاً بهم واتشغلوا بمشاكلهم اليومية .

### نيزك سيبريا

فى ٣٠ يونيو سنة ١٩٠٨ ظهرت فجأة فى سماء سيبريا كرة هائلة الحجم من النيران الساطعة ، ثم حدث انفجار عملاق أطاح بأشجار الغابات لمئات الأميال ، وتهدمت أكواخ الفلاحين لمسافات بعيدة ، وفزعت قطعان حيوان الرنة وانطلقت تجري كأن الشياطين تلاحقها ، وأزاحت الرياح العاصفة التى نتجت عن الانفجار التربة ، واندمج حائط من الماء فغطى مساحات شاسعة من الوديان والغابات . وكذلك أحدث الانفجار هزات عنيفة مرت فى أمواج متلاحقة وسجلتها المراصد فى غالبية دول العالم .

ويقول الدكتور إيجى شومبكر العالم الجيولوجى الأمريكى ، أن النيزك الذى سقط فى سيبريا منذ ٨٥ عاما تصافى سقوطه فى مكان خال تقريبا من السكان . ولو كان قد سقط فى مكان آخر مأمول لأحدث دماراً هائلاً وأهلك مئات الآلاف ، بل الملايين من السكان ، وعلى الرغم من الأخطار الهائلة التى تشكلها الأجسام السماوية على الأرض ، سواء النيازك أو المذنبات أو الجبال الطائرة ، فإن الإنسان العادى لا يهتم بها أو يحسب حساباً لأخطارها لأنه لم يتعرض بعد لقوتها وغناها التدميرى الرهيب . فهم يخافون من أخطار انفجارات البراكين والزلازل والأعاصير والفيضانات لأنهم عاينوا كثيراً . ولايزالون يعانون من كوارثها المروعة .

### سخرية وتندر

وعندما يجاهد العلماء والخبراء فى وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية فى سبيل تخصيص اعتمادات مالية لإنشاء سلسلة من المراصد الفلكية الفضائية لتتذار المبرك بالقترب أجسام فضائية من الأرض ، وإقامة نظام من الأقمار الصناعية والمسلح والقواعد الفضائية المسلحة بأكثر المعدات التدميرية تطوراً لكى

ابتداءً من كارثة انفجار المكوك تشالنجر ثم إصابة التمسكوب الفضائي هابل والذي زادت تكاليفه عن ١.٦ بليون دولار بأعطال خطيرة ، مثل فقدان التوازن والتحكم في الاتجاه ، بالإضافة إلى أخطاء في المرايا مما جعله في حالة أشبه العمى . وكذلك القطاع الاتصال بالمركبة الفضائية الآلية « مراقب المريح » والتي بلغت تكاليف اعدادها بليون دولار .

## حتى القمر

وتناولت مجلة الايكونوميست البريطانية في افتتاحية العدد الذي صدر في الشهر الماضي موضوع الأخطار التي تتعرض لها الأرض من الفضاء . ويقول المحرر العلمي للمجلة ، على الناس ان تكف عن الاستغفاف بهذا الأسر الخطير .. فكل من يشاهد وجه القمر سيجد انه مغطى بالحفر من تأثير بلايين السنين من التعرض لارتطام الاجسام الفضائية به . ولكن سطح الأرض يحميه الغلاف الجوي لحد ما ، وكذلك فإن عوامل التعرية المستمرة وحركة الصخور السطحية تزيل آثار التناثر بصفة مستمرة ولا يبقى إلا آثار التناثر الضئيلة .

والتناثر الذي اصطلح بالأرض في سبيلها ، ربما لم يزد حجمه عن حجم رأس الرجل ، وعلى الرغم من ذلك سبب هذا الدمار الرهيب ، ولو أنه كان قد سقط على بقعة أخرى أهله السكان لأدى إلى حدوث كارثة رهيبه . وقد أظهرت حسابات العلماء أنه إذا أصاب الأرض جسم فضائي حجمه عشرة كيلو مترات ، فقد يقتل كل ما عليها من أشكال ومظاهر الحياة .

ومن الممكن تخيل حجم هذه الكوارث الكونية بألمة مادية ملموسة موجودة أمامنا . فمثلاً ملايين السنين سلف نيزك عملاق بإقليم والاكادليا بالسويد . ونتج عن ذلك الاصطدام فتحة واسعة يبلغ قطرها ٢٥ كيلو متراً وعمقها خمسة كيلو مترات . فلو حدث وسقط مثل هذا النيزك على الأرض في وقتنا الحاضر لفضى على الحياة في مناطق واسعة من عالمنا .

وكلنا لازلنا نتذكر حادث اقتراب المذنب هالي من الأرض في أوائل عام ١٩٨٦ . ومن المعروف ان هذا المذنب يقترب من الأرض كل ٧٦ سنة . وفي المرة الأخيرة كان على بعد ٣٩ مليون ميل من الأرض . ولكن في إحدى زياراته السابغة في سنة ١٨١٧ اقترب من الأرض بحيث كان لا يبعده عنها إلا ٣ ملايين ميل فقط . وفي زيارته القادمة في سنة ٢٠٦٦ قد لا يخطئ الأرض ويقتحمها بفلاته التدميرية الرهيبه .

وطبقاً لما صرح به الدكتور إيد تاجلفاراي بمركز الانذار الأمريكي المبكر ، فإن خبراء المراقبة شاهدوا ما يزيد على ٣٦ نيزكاً صغيراً تتلجر في طبقات الجو العليا من سنة ١٩٧٥ إلى ١٩٩٢ . وذلك في الوقت الذي كان فيه اهتمامهم

## The Training Tank

Practicing maneuvers for long hours in 3,700 cu m of water was the best way for the astronauts to prepare for performing a delicate operation while weightless in orbit



● قبل تطلّج مكوك الفضاء الديفر . بعض افراد الطاقم في ظروف تماثل حالة انعدام الوزن في الفضاء الخارجي يتدربون على اصلاح حالة قصر النظر التي يعاني منها المرصد الفضائي هابل بالإضافة الى حدة فقد التوازن

## خطط للحماية

وتوصل العلماء والخبراء في وكالة « ناسا » إلى عدة خطط لحماية الأرض من أخطار الأجسام الفضائية . وأهم هذه الخطط ، ان تقوم سفينة فضائية بالاقتراب من الجسم الفضائي وهو لا يزال بعيداً بقدر كاف عن الأرض ، ثم تلجبر رأس نووي صغير بالقرب منه فيفجعه الانفجار بعيداً وبغير مساره ، أما إذا تم اكتشافه في وقت مبكر فيمكن وضع جهاز معين فوقه يعمل على تغيير مساره .

وأعلن الدكتور شومكر ، ان الدول الفضائية المتقدمة مثل الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي والوكالة الأوروبية للفضاء تمتلك في الوقت الحاضر التكنولوجيا المتطورة لاقامة نظام دفاعي عن الأرض ضد الخطر الأجسام الفضائية .

محموراً في مراقبة واكتشاف انطلاق صواريخ الدول الأخرى . فلو كان اهتمامهم منصبا على الأجسام الفضائية لشاهدوا أكثر من ذلك الرقم بكثير .

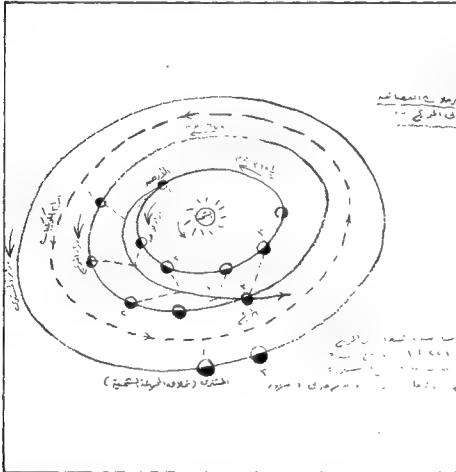
## قنبلة نووية

ويقول الدكتور ألان هارس بوكالة أبحاث الفضاء « ناسا » ، ان احتراق النجمات يكون شديد العنف ، فإذا التدفق نجم قطره ٨٠ قدماً داخل الغلاف الجوي للأرض في سرعة ٥٠ ألف ميل في الساعة ، فإن الهواء الذي في طريقه ينضف إلى حد كبير بحيث يؤدي إلى توقف النجم تماماً وتوليد طاقة حرارية فورية وضوء ساطع ، كما تنشأ موجة قوية بتأثير توقف النجم . ويتسبب كل ذلك في حدوث انفجار مروّع يماثل انفجار قنبلة نووية قوتها واحد ميجاتون .

# سر اختفاء «الأوبزيرفر» ففى الفضاء

«طالعنا الأخبار العالمية بأن سفينة الفضاء الأمريكية «الأوبزيرفر» انقطعت الاتصالات بها .. وأصبحت صماء .. وكما .. لاتصلها الأوامر الأرضية بتشغيل الصواريخ الملاحة المساعدة لعمل المناورات الفضائية .. لتوجيهها إلى كوكب المريخ .. والدخول فى مدار حوله .. وكذلك لم تصل منها أى رسائل أو معلومات خاصة بمسير الرحلة .. أو حالتها .. وأصبحت فى عداد السفن الفضائية المفقودة .

ومن المعلوم أن هناك سفن فضاء روسية حدث لها نفس الشيء وفى رحلات سابقة ولم يعرف لذلك سبب حتى الآن .. لكن السؤال الذى يتكرر ، هل هذه السفينة الفضائية سقطت على المريخ .. ؟؟ هل غيرت مسارها المرسوم والمبرمج .. وغلخت على كوكب أخز .. ؟ .. أم أنها انفجرت .. لأحد بدرى حتى الآن ..



بدراسة هذا الموضوع .. مع الوضع فى الاعتبار ميكانيكا الكواكب والفيزياء الفلكية .. وحركة سفن الفضاء فيما بين الكواكب .. والاعتبارات الخاصة بالسفينة ذاتها .. نجد أن هناك احتمالات لعدة أسباب فى هذا الحادث الفضائى الذى يؤثر على برامج الرحلات الفضائية وتطلعات الألمان للهبوط فوق الكواكب .. وخاصة كوكب المريخ .. المسمى بالكوكب الأحمر .. والذى نسبت حوله قصص الخيال العلمى .. والافتراضات حول وجود الحياة العاقلة عليه فى الماضى السحيق ..

وعلى ذلك فمن أسباب اختفاء سفينة الفضاء المريخية «الأوبزيرفر» حدوث عيوب فى أجهزتها الالكترونية الخاصة بالاتصال والاستقبال وهذه الأجهزة يمكن أن تعمل بالطاقة الشمسية .. حيث يمكن أن يكون قد حدثت عيوب فى الخلايا الشمسية المغذية للأجهزة .. لكن هذا الصب قليل الاحتمال .. حيث أن هناك أجهزة تغذية احتياطية .. وأجهزة اكتشاف الأعطال .. وإرسال بيان بذلك لمحطات الأرضية .. والسبب الثانى هو أن تكون الحركة الفضائية قد تعرضت للاستخدام بأحد الأجسام الفضائية وتخطت فى الفضاء .. وبوقعة القصور الثانى .. ومحصة قوى الاصطدام .. أصبحت طاقة السفينة الكلية جعلتها تأخذ مسار الجسم الفضائى المصطدم بها .. لكن ذلك أيضا قليل الاحتمال .. حيث أنه يمكن تسجيل اقتراب الجسم الفضائى المتسبب الحادث قبل وقوعه ..

والسبب الثالث .. هو احتمال اختراق ثقب أسود صغير جدا للسفينة وتسبب فى تعطيلها والفضاء عليها واختفائها .. وذلك الاحتمال وهذا الفرض غير مقبول الآن .. لأنه لم يتم حتى الآن رصد ثقب سوداء فى فضاء ما بين الكواكب .. لكن ربما تكون هناك مثل هذه الثقوب السوداء الصغيرة جدا والتي لها مجال جذب كبير وتسبب

الفضائى .. لكن ذلك لن يكون على علماء الفضاء الذين أصبحت لهم خبرة كبيرة وعميقة فى هذا المجال ..

لكن ماذا بعد ذلك يمكن أن يتسبب فى اختفاء مثل هذه السفينة ؟؟

فى ابتلاع سفن الفضاء .. حيث أن هناك مناطق تسمى فى الفضاء بمناطق «الغول» تختفى فيها سفن الفضاء .. ومازال العلماء يجهلون كنهتها .. ويطلقون هذه التسمية الخيالية عليها .. وهناك أسباب وأنساب لهذا الحادث

## بقلم محمد سالم مظهر

### تلف تام

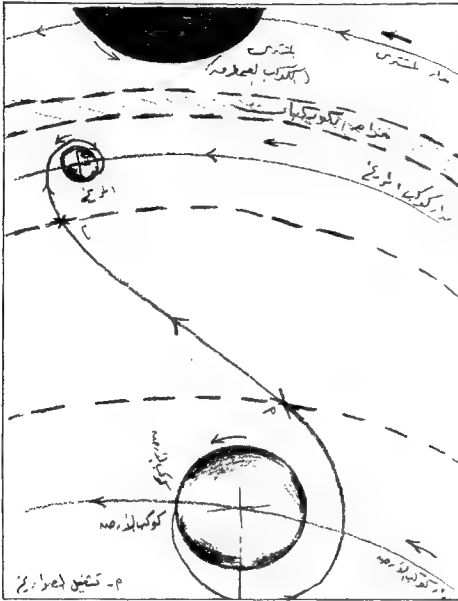
هناك سبب لاختفاء سفن الفضاء المصافرة إلى المريخ ولتقطاع الاتصالات بينها وبين محطات المتابعة الأرضية .. وهو أن أجهزة سفينة الفضاء الإلكترونية تصاب بالتلف والمطب التام كلها مرة واحدة بسبب الإشعاعات الكهرومغناطيسية القوية الصادرة من كوكب المشتري العملاق إذا كان المريخ في حالة اقتراب أو استقبال معه .. وأن ذلك السبب لم يؤخذ في الحسبان .. ولكنه يؤخذ فقط كعامل من عوامل زيادة سرعة سفينة الفضاء والتي تحتاج لقوة دفع كبيرة في حالة ما إذا كان هذا العامل غير موجود .. علاوة على ذلك يعمل على توفير وقت الرحلة إلى المريخ والتي تستغرق حوالي مائة وثمانين يوماً تقريباً .. وإذا لاحظنا وضع كوكبي المريخ والمشتري أثناء اختفاء سفينة الفضاء الأمريكية نجد أنهما في حالة أقصى اقتراب فيما بينهما .

لذلك يجب دراسة هذا العامل عند إرسال سفن الفضاء إلى كوكب المريخ .. بحيث تضع الأجهزة على مركبة الفضاء مقاومة للإشعاعات الكهرومغناطيسية القوية لكوكب المشتري وكذلك التوقيتات المناسبة لدخول المركبة الفضائية المدار الأهلجي لكوكب المريخ .. بحيث يكون بعيداً عن المؤثرات الفلكية الأخرى مثل جاذبية كوكب المشتري الكبيرة جداً .. والذي يظهر تأثيره في تحطم الأجسام الفضائية مثل بعض الكويكبات أو المذنبات .. وذلك مثل رصده لهذه الظاهرة من قبل المراصد الفضائية ..

وليس بعيداً حزام الكويكبات الذي يقع بين المريخ والمشتري .. والذي تشير أصابع الاتهام إلى هذا الكوكب العملاق في صنعه من تسببه في تحطم كوكب كان موجوداً أو في طور تكوينه في هذا المدار وتحطم بسبب قوة الجاذبية الكوسيرة والمجالات الكهرومغناطيسية القوية لهذا الكوكب العملاق .. المشتري .. والكوكب المحطم والذي هو مكان حزام الكويكبات له ترتيب التناسب في المساحة بين كواكب المجموعة الشمسية .. مما يدل على تركيبة هذا الاقتران حيث أن هذه النسبة تساوى حوالي 1,7 تقريباً .

### سبب آخر

وهناك سبب آخر يجب أن يؤخذ في الاعتبار وهو اختفاء كوكب المريخ وراء الشمس لأنه من مجموعة الكواكب الخارجية في المجموعة



## الإشعاعات الكهرومغناطيسية الصادرة من المشتري

الاتصالات اللاسلكية في حالة ما إذا كانت كل أجهزة السفينة الفضائية سليمة وأمنة من الأشعة الكونية .. والكهرومغناطيسية القوية .. ومجال الجذب القوى ..

سبب ثالث لا يظن أن علماء الفضاء يجهلوه .. وهو عملية التكيف للأجهزة الإلكترونية وبالأخص درجات الحرارة داخل سفينة الفضاء .. حيث أن في درجات الحرارة المختلفة سواء العالية أو المنخفضة تتغير خواص الوحدات والنقالات الإلكترونية للتيار الكهربي .. تلك هي أهم الأسباب التي يمكن أن تعرض سفن الفضاء للاختفاء أثناء رحلاتها إلى المريخ .. أو بين الكواكب .

الشمسية .. عندما تكون عقدة مداره مع مدار الأرض والشمس على استقامة واحدة وفي هذا الوضع يعبر كوكب المريخ الشمس من الجهة الأخرى ويختفي ولا تصل إليه أو منه رسائل لاسلكية إذا ما كانت هناك سفينة فضاء قريبة منه أو تدور حوله .. ذلك شبيه بسفن الفضاء التي ترسل إلى القمر الطبيعي التابع لكوكب الأرض .. وتقطع الاتصالات اللاسلكية عند مرور المركبة الفضائية بالجزء المخفى من القمر .. ثم يعاد الاتصال بعد ظهوره في مواجهة الأرض .. ومن هنا يجب اختيار توقيت الرحلة الفضائية للمريخ بحيث تكون بعيدة عن مرور الكوكب والأرض يقطع مداراتها مع الشمس .. لضمان عدم انقطاع



مجموعة من الحيتان تنشق في الماء يسير بسهولة متخذة طريقها الى مكان اخر

# القرش.. والحوت

## اجسام ضخمة .. أسنان قاتلة

الثدييات البحرية بأن تتخذ شكلاً مناسباً للتحرك في الماء بسهولة ويسر دون أن تجد مقاومة كبيرة ولا تترك الحيتان الماء حيث انسحاب جسمها وتبينتها للحياة المائية وساعداًها على البقاء فيه . ولقد أصبحت أطرافها قصيرة وعريضة لكي تصبح ملائمة لها في سرعة سبحاتها وملازماتها للأمواج العالية تتسبح داخل فم سمك القرش العنيد من الأسماك الحادة تبرز من فتحة الفم يوجد نوع منها وهو الابيض الطويل يسمى « كارساريدون » كما يطلق عليه غالباً « اكل الاسماك » وهو يعيش في بحار المناطق الاستوائية ويوجد نوع اخر يطلق عليه « سمك القرش الضارب » أو البهاش ويعرف بهذا الاسم لان له ذيل طويل يشبه السوط « الكرياج » يساوي تقريبا طول جسمه يعطى لسمك القرش دفعة قوية الى الاسماك في مياه البحار حيث يطوقه بالاسماك الصغيرة ثم يقوم بالتهامها .

### العسلق

ويتميز هذا النوع بسرعة الحركة فيضرب سطح الماء ببذله ليخرج الاسماك التي تكون في مجموعات وبذلك يسهل عليه اصطيادها كما يوجد نوع اخر من اسماك القرش يحل سائر جسمه « بقع » يعيش في عمقنا هذا ويطلق عليه « سمك القرش الصوت » أو « وهينكسون » . تبيض « حيث يصل طوله الى خمسة عشر متراً ولا يلحق بأى غواص كان اى ضرر متى كان سابحاً بجانبه . يتناول غذاءه من الاسماك الصغيرة ويرغوت البحر « الجمبر » يتخذ هذا النوع مياه المناطق الاستوائية ماوى له كما أنه يبدو باعداً هائلة في مياه البحر الكاربي وخليج كاليفورنيا ..

البحرية هجرت المعيشة على سطح الأرض لكي تعيش حياتها في الماء كلية وذلك منذ عشرات الملايين من السنين . وربما عن ترك هذه الحيوانات البحرية لموطنها الاصلى الا وهو سطح الأرض ولجوتها الى البحر متخذة اياد موطناً آخر لها إلا أنها لا تزال تتمتع بالميزات الخاصة بالحيوانات الثديية والتي تتميز بأنها مخلوقات من ذوات الدم الحار والتي ترضع صغارها من ثديها رغم أن شكلها قريب جداً من شكل السمك عن شكل الثدييات . يضم هذا الحشد « الجمع » الهائل من اسماك القرش اثنا عشر نوعاً فقط تهدد حياة الانسان في اعالي البحار . يوجد لسمك القرش من واحد الى اثنين من الزعانف الظهرية على قمة ظهره وزعنفة واحدة تلع امام الزعنفة الذيلية . يغطي جسم القرش قشور حادة مدببة ومسننة يطلق عليها « رنجاكاز » « حيث توجه الى الخلف متى اهتكت بك جسم القرش من مقدمة رأسه وحتى زعنفته الذيلية تشعر بأن جلده يبدو ناعم الملمس .

### نوعان

تتقسم الحيتان الى نوعين أحدهما يتميز بأسنانه وتلك تنتشر في جميع المحيطات وأما الآخر فلقد استبدلت أسنانه بصفي من الصفائح القرنية والتي تسمى بعظام الحوت وتلك النوع يتخذ بدار امريكا الجنوبية موطناً له . ولقد فلتت الحيتان على مر العصور والإجيال معظمها القراني السموك والذي يوجد بمعظم الحيوانات الثديية لحفظ درجة حرارة جسمها ومع ذلك يوجد لمعظم الحيتان الصغيرة شعر خشن يحيط بفتحة فمها اما الكبيرة الحجم طبقته سميكة جدا من مادة زينية تسمى دهن الحوت توجد تحت جلدها تساعد تلك المادة الزيتية هذه

ان التأمل في مخلوقات الله والتدبر فيما أبدعه الله سبحانه وتعالى يزيد الانسان ايمانا ويهديه إلى الطريق المستقيم واننا حينما ننظر الى هذا الجمع الهائل من تلك المخلوقات البحرية نجد أنها انقسمت الى انواع وتشابه بعضها مع البعض بينما تختلف في الصفات والعادات فمدى تشابهها فإنها تعيش في البحار والمحيطات وتنتقل بقوتها الهائلة تخوض غيااب الماء بقوة جسمها تساعدها زعانفها التي تعددت انواعها وأشكالها .

تتوالى بالبحث والمعرفة اسماك القرش فهي حيوانات بحرية لازمت الانسان منذ نشأته وتناولها الباحثون وعشاق المخاطرة بالبحث والتحليل لمعرفة الكثير عنها واتخاذها مادة علمية لفحصهم ورواياتهم وتتميز هذه الاسماك باجسامها الطويلة وباعين وفمحتي خياشيم على جانبي الرأس وتضم مائتي نوع منذ قدم التاريخ بشدة فتكها والفراسها لاعدائها وفريستها حيث تتخذ غذاها من الاسماك العظمية الصغيرة الحجم بينما تتناول الباحثون والدارسون لماكهم البحار الحيتان بالبحث والمعرفة فوجدوها تجوب البحار والمحيطات ملازمة للسفن والبواخر التي لا تلحق بها ضرراً أو اذى .

### مميزات خاصة

تتميز الحيتان باجسامها الضخمة وهي تنتمي الى رتبة « سفاشيا » وهي مجموعة من الثدييات





# الشعابين.. أسماك كلها بسروتين

تتوالد في قاع المحيط الاطلسي.. وتهاجر إلى الانهار والبحيرات

## ماجدة عبد الغنى محمد

وتبلغ مساحتها ٢٦٥ فدانا ، وأيضاً المياه الداخلية وتمتلك في نهر النيل - فرع رشيد - حيث يمتد النيل ١٠٠ كم على الحدود القريبة للمحافظة .

والمياه البحرية والتي تتمثل في شاطئ البحر الأبيض بطول ١٠٠ كم ، وتقدر إنتاجيتها بحوالى ٦٥ ألف طن أى ٢٠٪ من إنتاج الجمهورية .

ومن بين أوراق العمل المقدمة بالتدرج ورقة حول مصائد الخنثان في البحيرات الشمالية بجمهورية مصر العربية للاستاذ الدكتور رمضان مصطفى الشريف الأستاذ بالمعهد القومى لطووم البحار والمصايد .

تناهت الأسئلة حول الخنثان من أين تأتى وماهيها وقيمتها الاقتصادية وطريقة صيدها . وفى رده على هذه الأسئلة قال د . رمضان

□ الأسماك مصدر من مصادر البروتين الحيوانى الخالى من الكوليسترول ويعول عليه إلى حد كبير سد النقص فى توفير غذاء بروتينى من مصدر حيوانى للأعداد المتزايدة من السكان والذى تحول ظروف الواقع عن تحقيق تنمية متناسبة فى مجال الثروة الحيوانية .

وفى إحدى الندوات العلمية بمحاضرة كثر الشيخ ، دار الحوار حول تنمية الثروة السمكية . ومحاضرة كثر الشيخ تعظى بتنوع وتعهد مصادر الثروة السمكية فتجد بحيرة البرلس وتقدر مساحة الرقعة المائية بها بحوالى ١٤,٢ ألف فدان ... ٣٣,٤ ٪ من اجمالى مساحة رقعة بحيرات الدلتا ( المنزلة - البرلس - ادفو - مريوط ) .. وهناك المزارع السمكية الحكومية

والجدول التالى يبين إنتاج بحيرة البرلس من عام ٨٦ وحتى ١٩٩٢ م .

السنة	القيمة المضافة بالطن	المصدر	المصوفة محليا	نسبة المصدر
١٩٨٦	٩١٨	٣٨,٥	٨٧٩,٥	
١٩٨٧	٩٨٨	٥٥	٩٤٣	
١٩٨٨	٣٣٦	٦١	٢٧٣	
١٩٨٩	٢٩٢	٥٩	٢٣٣	
١٩٩٠	٧٨٥	٥٩	٧٢٦	
١٩٩١	٤٩٨	٦٧	٤٣١	
١٩٩٢	٣١٨	٢٩	٢٩٢	
الجملة	٤١٤٣	٣٦٥,٥	٢٧٧٧,٥	
المتوسط	٥٩٩	٥٧,٢	٢٨٠٨	

الشريف ان تواجد الخنثان فى البحيرات الشمالية يتوقف على وفرة الغذاء المطلوب لنمو هذا النوع وكذا نوعية المياه التى تعيش فيها لانها تميل إلى المعيشة فى المياه ذات القلوية العالية من هذه البحيرات علاوة على العامل الوراثى الذى يجبرها على عودة الصغار لنفس مكان معيشة الآباء .

وبالرجوع إلى الإحصائيات السنوية لمدة ١٦ سنة ٦٧ - ٨٣ نجد أن متوسط إنتاجية البحيرات الشمالية الثلاث ( ادفو - البرلس - المنزلة ) من أسماك الخنثان سنويا هو ٢٨ طن أى ٥٪ من بحيرة ادفو ، ٢٥ ( ٣٧٠ طناً ) من بحيرة البرلس ٣٥٪ من بحيرة المنزلة ، ويصل متوسط كمية الصيد بهدف التصدير من الخنثان الحية بالملاط الحرة ٢١٠٪ من متوسط كمية الإنتاج للبحيرات الثلاث وهو فى حدود ٥٧ طن سنويا .

## ما هي الخنثان

● والخنثان هي سمكة تنتمي إلى نوع الانجولا ANGILA وتقضى حياتها فى المياه البحرية والبعض الآخر فى المياه العذبة ، ففى تتوالد فى منطقة بحر المرجم فى وسط المحيط الاطلسي BARAGASSO وتفرخ فى شهر فبراير من كل عام على أعماق تصل إلى ٤٠٠ متر تحت سطح البحر حيث درجة الحرارة ١٧° . وتجهه البرقات الشظافة والتي يجرفها تيار الخليج الدافئ من منطقة المرجم فى الشمال الشرقى وتستغرق الرحلة ٢٢ شهرا إلى ان تصل إلى بداية الرصيف القارى الواسع وتدخل البحر المتوسط عبر مضيق جبل طارق .

## تفوق الامهات

● لم يتمكن أحد حتى الآن من الحصول على أى سمكة من هذه الاسماك أثناء هجرتها بالبحر وتخفى الامهات بعد وضع البيض تماما مما يؤكد تفوقها حيث لم يثبت عودة الامهات مرة ثانية إلى المياه العذبة لتبدأ دورة حياة جديدة .

# ٢٠٠ مرض مشترك بين الإنسان والحيوان

## الكلاب والقطط تنقل السعال والجدري والقترع والجرب



تطعيمات وأمراض الحيوان بالمركز القومي للبحوث فيحدثنا عن بعض الأمراض التي تنتقل للإنسان من الحيوان ويقول أنها كثيرة ومنها :  
● الأمراض التي تنتقل للإنسان من حيوانات المنزل

نجد أن الكلاب تنقل للإنسان « مرض الكلب » السعال . والجدري به تتم عن طريق العفر من حيوان مصاب . حيث يسبب المرض فيروس في لعاب الحيوان المصاب . وتنتقل أعراض المرض في حدوث تغير في عادات الحيوان المصاب مع الخوف الدائم . وجحوظ العينين . والهياج الشديد مع مهاجمة أو شخص أو حيوان بغيره طريقه . وقد يصور الكلب بصوت متشرج نتيجة شلل عضلات البلع . ويتساقط للعاب من الفم ويميل الحيوان إلى عض الأجسام الصلبة مثل الأشجار والأشوار . ثم يزداد هياج الحيوان المصاب فيعض كل من يقابله ثم يفسر مسافات طويلة في صورة هياج عصبى . ثم يبدأ الشلل تدريجيا من مؤخرته فلا يستطيع القيام ويجر نصفه الخلفي ثم ينزوى في مكان مظلم حتى يموت . وإذا ما عثر حيوان مصاب الإنسان فيجب غسل مكان العقر جيدا بالماء والصابون . ثم تعطيه بصبغة اليود وتعرض الحالة على الطبيب مع التحفظ على الكلب لمدة ١٥ يوما لتأكد من إصابته بالمرض أو فحصه إذا كان قد مات . ويجب البدء بعلاج الشخص المريض فوراً .

هذا بالإضافة إلى بعض الأمراض الأخرى التي تنقلها الكلاب مثل السيل . والدرن . والتلوثات المعوية والقراع . والجرب . ونجد أن القطط أيضا تنقل عددا من الأمراض مثل السعال . وحصى خشن القططة . والسيل والجسرة الخبيثة . والقراع والجرب . والتكسوبلازما . وإذا أخذنا مرض التكسوبلازما كمثال للأمراض المشتركة التي تنقلها القطط نجد أنه طفيل وحيد الخلية عائلته النهائي هو القطط التي تتمثل فيه دورة حياته فيصبح



د. محمد عبد عيسى

### تحقيق أحمد على عطية

ـ العاملون بالمعاملات والمختبرات مثل الأطباء والممرضات وموظفى المختبرات المختصين بتشخيص الأمراض الأكمية والحيوانية . والعاملون بحقل الأوبئة مثل مفتشى الصحة العامة والأطباء البيطريين ومن يماونهم من الذين يختلطون بالأفراد والحيوانات المريضة والأماكن الملوثة خلال جولاتهم التفقيسية .

ـ الصالات الطارئة مثل اللاجئين وضحايا الكوارث .

### أمراض كثيرة

أما الدكتور سعيد شلبى الأستاذ المساعد بقسم

تتعرض الكائنات الحية للعديد من الأمراض المختلفة وقد أثبتت الأبحاث أن هناك أمراضاً كثيرة مشتركة بين الإنسان والحيوان ، منها ما ينقل من الحيوان إلى الإنسان . ومنها العكس الذى ينقل من الإنسان إلى الحيوان . ولمعرفة المزيد من التفاصيل عن هذه الأمراض وطرق العدوى بها وكيفية مقارمتها التقينا ببعض أساتذة أمراض الحيوان .

قال أ.د / محمد عادل عباس توفيق رئيس قسم التطعيمات وأمراض الحيوان بالمركز القومي للبحوث أن عدد هذه الأمراض المشتركة يزيد على ٢٠٠ حتى الآن وهي أمراض طفيلية وبكتيرية وفيرسوية وفطرية منها ما ينتقل من الإنسان إلى الحيوان . ولكن الغالبية العظمى منها تنتقل من الحيوان إلى الإنسان . ويزداد معدل انتقال العوامل المرضية المشتركة كلما ازداد الاختلاط بين الإنسان والحيوان وخاصة الحيوانات المنزلية والعطلية . كما أن جميع أفراد المجتمع معرضون لمخاطر الإصابة بعدوى الأمراض المشتركة . ولكن هناك أفراد أكثر عرضة من غيرهم وذلك بسبب مخالطتهم للحيوانات أو منتجاتها . ومن هؤلاء :

ـ الأطفال أثناء لعبهم مع الحيوانات الأليفة بالمنزل .

ـ العاملون في مجال الزراعة والثروة الحيوانية مثل الفلاحين وعمال الزراعة . والمهندسين ومرضى الحيوانات . وعامل نقل المواشى وعائلاتهم . والأطباء البيطريين والعاملون بحدائق الحيوان .

ـ العاملون في مجال صناعة اللحوم ومنتجات الحيوان مثل الجزارين . وعامل الدنع والسمالغ . ومتداولي النحوم والألبان والبيض وعباءة الجلود والفراء وناقلى المخلفات الحيوانية والحيوانات النافقة

## الأغنام : الدودة الكبدية ومرض النوم



الطبيعية ويقي الجيوش من شر برد الشتاء القارس ، ولقد قدر لهذا الانتاج الجديد أن يرى النور على يد الكيميائي الفرنسي « ماجى موريه » .

وكان الجزء السائل من الدهن البقري يستعمل فى صناعة المرجرين وهو المعروف باسم زيت الأوليو ( OLEO OIL ) إذ كان الاعتقاد السائد قديما أن زيت الأوليو يتكون أساسا من جلسريدات حمض أوليك وحمض المرجرين ( MARGANIC ) إلا أن البحوث العلمية أثبتت بعد ذلك خطأ هذه التسمية . فحمض المرجرين ليس له وجود فى زيت الأوليو والأحماض الدهنية التى لها درجة انصهار مرتفعة ما هى إلا خليط من حمض بالميتيك وستياريك .

وقد عانى الكيمياء مسئولية صناعة بدائل للطعام تسد حاجة البشر المتزايدة وتقى الإحسانية شر المجاعات وقد كان الغذاء الصناعى وما يحويه من مكسبات اللون والطعم والرائحة ومواد مرطبة وماتعة للكسدة ومواد الاستحلاب والمحبليات واللبن واللحوم والبروتينات الصناعى بالإضافة إلى الحفظ بالإشعاع واستعمال منظمات لنمو الثبات وصوبات زراعية من اللدائن الصناعية التى تستخدم أيضا فى التغليف والمقايير والانتاج الحيوانى والعلف والمعدات وغيرها .

وقد تم التوصل الى معرفة المرجرين عندما أعلن نابليون عن جائزة لمن يقدم بديلا صناعيا لدهن اللبن ، وفى حاجة الجنود من الغذاء ، ويعوض النقص فى المصادر

## بدائل .. الطعام

# «المرجرين» .. استخدمه نابليون لجنوده

نباتية ومواد الاستحلاب وبروتينات أغلبها فول الصويا .

ويحتوى اللبن الصناعى على بروتين وأملح الجير ، وقد تخطى هذه المنتجات على كازينات الصوديوم .

أما الملورين ( MELLORIME ) وهو من المنتجات التى تتكون أساسا من الزيوت النباتية ومسحوق اللبن الخالى من اللقشة . لقد أصبح منافسا خطيرا للألبان كريمة فى الولايات المتحدة الأمريكية ويتضاعف إنتاجه عاما بعد عام ، والأمر الذى يثير الدهشة حقا هو ذلك الانتشار السريع للكرمية الصناعية المخفوقة واكتساحها لسوق الكريمة الطبيعية الطازجة .

وهناك دليل آخر للبن يوضع على الشاي والقهوة والمشروبات عامة لكى يلوونها باللون الأبيض COFFEE GHITEMESS .. ومع بداية عام ١٩٦٦ استخدمت كبديل لآلاف الأطنان من الزبدة الطازجة وبصفة عامة فقد انتشر استعمال اللبن الصناعى ومنتجاته . وسجلت أكبر أرقام للمبيعات فى سوق هونولولو ، بينما منعت بعض الولايات الأمريكية تداول اللبن الصناعى وينتج اللبن الصناعى أيضا فى بعض الدول النامية ،

أ.د. حسنية موسى  
المركز القومى للبحوث

اعلاف الماشية

من مخلفات

الاسماك

والورق المطحون

ويحضر المرجرين بمزج المواد الدهنية باللبن الفرز مزجا تاما يعطيه تبريد شديد وتتم هذه العملية باستعمال جهاز خاص ويتكون من مستحلب دهنى يتجمد بعد مروره فى جهازى التبريد والبلورة ويشكل على هيئة قوالب .

ويستعمل فى صناعة المرجرين الدهون والزيوت النباتية إما متفردة أو على هيئة مخاليط ومنها شحم البقر والقنم والخنزير وزيت السمك والحوث والذخول والسمن وزيت الأوليو وسنارين وغيرها ويضاف ملح الطعام ومادة ملونة صناعية ومكسبات للطعم وحمض ستريك ومادة ليمستين لزيادة ثبات المستحلب .. لذا فإن المرجرين يتشابه فى نكهته مع الزبد الطبيعى إلى حد بعيد .

بدائل الألبان

يمكن حصر بدائل اللبن الصناعى فى نوعين :  
● منتجات تحتوى على مركب أو أكثر من مركبات اللبن وتمزج فى المواد الصلبة مع الزيوت النباتية .  
● اللبن الصناعى وهو الذى لا يستخدم فى صناعته أى مركب من مركبات اللبن وتتكون منتجات الألبان الصناعية من زيوت أو دهون

# طحالب

## «سبيرولين»..

## الغذاء

## الأساسي

## لشعب تشاد

من الشموع بسرعة هائلة وتتألف هذه اللحوم الصناعية للحم الحيواني في الطعم وقد شكلت بطريقة خاصة واضيفت اليها التوابل ومكسبات اللون والطعم والرائحة حتى اختلط على المستهلك الأمر فلم يعد يميز بينها وبين الكبد والكلى والكفتة والسجق ومنجبات اللحم المألوف بكل أنواعه .

ومع بداية السبعينات من هذا القرن تم بالولايات الأمريكية وأوروبا إنشاء مصانع كثيرة لصناعة البروتينات من بكتيريا الخمائر التي تتغذى على المواد السكرية مثل مولاس الصل .. فتتكاثر بسرعة هائلة . وقد صنعت أيضا من هذه الخمائر أنواع من الصماء الصناعي الذي يشبه في مذاقه صماء اللحوم حيث تؤخذ الخميرة ويضاف اليها حمض هيدروكلوريك ثم تسخن تحت ضغط مرتفع فتتفكك بروتينات بروتينات في خميرة إلى مركبات أمينية .. وعند إضافة كبريتات الصوديوم يتعادل الحمض ويتكون ملح الطعام .. وبذلك يصبح مذاق الصائل ورائحته شبيهة بصماء اللحم تماما .

### الأحماض الأمينية

يتم الآن تحضير الأحماض الأمينية باستعمال طرق التخليق العضوي الكيميائي خاصة الحمض الأميني « ليسين » والحمض الأميني « ميثيونين » وفي اليابان يتم الحصول على كميات كبيرة من الأحماض الأمينية صناعيا تنضاف إلى الحبوب .

### الطحالب

ينمو طبيعيا في المستنقعات طحالب أزرق يعرف باسم « سبيرولين » ويحتوي الطحالب الجاف من ٦٣ - ٦٨ ٪ بروتين .. ويتم الآن في فرنسا تجفيف وطن هذه الطحالب وينتج منها سنويا من ١٠ - ١٥ طنا .. وهناك تجارب عملية للتصنيع تجري منذ سنوات عديدة في المكسيك . ويمكن حاليا سبيرولين الغذاء البروتيني الأساسي لحوالي مائة ألف نسمة من شمال شرق تشاد وتؤدي منظمة الأغذية والزراعة أمرا كبيرا بهذا الطحلب منذ معرفته ولم ينكر أي قاطع في اختبارات السمية على الإنسان حتى الآن .

وفي غينيا الجديدة يدخل البروتين المستخلص من أوراق النباتات والأعشاب في صناعة الخبز ويقبل عليه الأهالي هناك أقبالا حسنا .

### شعر وصوف المواشي

يتم استخلاص البروتين من شعر المواشي على اختلاف أنواعها بإذابة الصوف أو الوبر أو الشعر في كبريتيد الصوديوم ينتج به ترسيب البروتين بواسطة حمض غير عضوي .

في الغالبين بصفة خاصة لهذا الانتاج أهمية اقتصادية كبيرة .

وتدعم الألبان الصناعية بموادحافظة ومكسبات اللون والطعم والرائحة وموائع للاسكدة والنزخ ومواد استحلاب ومحليات صناعية .. ولذا فإنها تتمتع بنكهة طبيعية ويتم تخزينه لفترات طويلة دون أن تفسد ، وقد ارتفعت أرقام مبيعات هذه البذائل الصناعية في السنوات الأخيرة وسجلت أرقاما فلكية وحلفت أربابا طامعة للبلدان المنتجة لها .

### العلف الصناعي

يتغذى الحيوان الآن على أنواع جديدة من الأعلاف ، وفي هذا المجال يجب أن نذكر دراسات العالم الفنلندي « فيرتاتن » المجاز على جائزة نوبل والذي استطاع بواسطة إضافة العديد من الميكروبات والبكتيريا إلى « كرش » الحيوانات المجتررة جعلها قادرة على تكوين الأحماض الأمينية من مصادرها الأولية باستخدام النيتروجين المعدني .. ويتغذى المصنع على علائق لا تحتوي على أي مصدر بروتيني على الإطلاق والاكثاء بأعطائها البرويا ( البولينا ) كمصدر للأزوت ، أمكن إثبات صحة هذه النظرية والحصول على أفرار مماثل من اللبن لما ندره الحيوانات التي تتغذى على العلفية التقليدية ولم تختلف مكونات اللبن في كلتا الحالتين .

ويضاف إلى العلف مخلفات الأسماك وورق الصحف المطحون كمصدر غير تقليدي للنسبرولوز بسمية تصل إلى سدس حجم العلفية .. هذا الأسلوب الجديد في تغذية الحيوان يطبق في المناطق التي لا توجد بها مراعى بمساحات كافية أو لا تتوفر الأعلاف التقليدية على مدار العام . وفي الاتحاد السوفيتي تستخدم الأوراق البرية لأشجار القابات كعلف للدواجن في محطة تربية الدواجن في « ريجا » وأمكن تحضير علف طحالب صناعية بواسطة الأوراق طلعن في مطاحن خاصة .

### مخلفات المجازر

يتم الحصول على أعلاف جديدة للحيوانات والدواجن من مخلفات الماشية بالمجازر .. ومنها الدم والأمعاء والكروشة والجلود والرائحة والحوافر والقرنين وغيرها .. وتقوم مصانع مخلفة بالمذابح والمجازر بتفكيك جميع مخلفات الحيوانات الخارجة والداهية ماعدا اللحم لاستخلاص البروتين منها .

### البروتينات

● من البرسيم والبنجر وبذور القطن

وفي نوفمبر عام ١٩٦٨ عقد في استردام مؤتمر عالمي لمناقشة المصادر الجديدة للبروتينات . وقد جذب انتباه الحاضرين البحوث الجيدة التي تناولت بروتينات البرسيم وأوراق البنجر التي تنتج من الصائل المستخلص من مخروش المواد الأولية عند درجة حموضة مناسبة وتم استعمالها بالفعل لتزويد الدواجن الغذائية ، وترتفع نسبة البروتين في دقيق بذرة القطن والفروع لكي تصل إلى ٤٠,٦ - ٤١,٩ ٪ وقد بدأ تصنيعه بالولايات الأمريكية منذ أكثر من ثلاثين عاما .

#### ● من الخمائر واللحوم :

يتم الآن تخليق اللحوم صناعيا بفعل بعض الكائنات الدقيقة على المركبات العضوية المستخلصة من البترول ، وفي أيام قلائل وبكتلاف زهيدة يمكن الحصول فعلا على بضعة أطنان من البروتين الصناعي وتستعمل هذه الخمائر بنجاح منذ سنوات عديدة في تركيب العلائق الحيوانية وعلى هيئة مكونات لدرء خطر الجوع وأمراض سوء التغذية في بقال مختلطة من العالم وخاصة في أفريقيا الاستوائية والهند وقد أثبتت التجارب هناك أن الاطفال يتقبلونها في جرعات يومية .

ومن أوائل العلماء الذين بدأوا زراعة الخمائر على مخلفات البترول هو « م . شامبانجا » وقد ذكر أن مصنع الخمائر يناهس الآن صناعة اللبن المجفف .

وتتضمن عملية بناء البروتينات الصناعية في أن توضع بكتيريا الخميرة في أوعية تحتوي على هيدروكربونات بترولية يضاف إليها النيتروجين من تيار مستمر من الهواء .

وفي مصانع لايفرا بفرنسا تنمو الخميرة على زيت البترول الثقيل ، فالمادة الأولية المستعملة هو الزيت الخام حيث تقوم الخميرة بتخليصه

# الايونات الموجبة.. خطر على الصحة التعرض لها يؤدي إلى القلق والاكتئاب

## بقلم

د. عبد الفتاح محسن

أستاذ معهد بحوث البترول

### الايونات السالبة

والأشخاص في داخل سياراتهم يتعرضون لتلوث مرتفع بالأيونات الموجبة بنفس الدرجة التي يتعرض لها الأشخاص الذين يعملون داخل مبان إدارية حديثة، حيث تظهر عليهم أعراض التماس أو تورث الأعصاب علاوة على نقص في التركيز، وكلما ازدادت المدة التي يقضيها الشخص في السيارة كلما ازدادت حالته سوءاً نتيجة تعرضه لجرعات عالية من الأيونات الموجبة. وقد أظهر العلماء أن انتهاء الشخص يقل بعد تعرضه للهواء مشحون بالأيونات الموجبة بعد ثلاث ساعات.

### حوادث كثيرة

وهناك قطاعات معينة في كل مدينة أو في منطقة صناعية تتعرض لتلوث مرتفع من الأيونات الموجبة، ويلاحظ هنا زيادة حوادث السيارات في هذه الأماكن. ومن الممتصين فتح نوافذ السيارة كل بضعة دقائق لكي تسمح بدخول الهواء النقي الطبيعي بدلا من استخدام تكييف أو هويات السيارة التي تزيد من تراكم الأيونات الموجبة.

وقد لاحظ طبيب بريطاني متخصص في أمراض حالات الصدر النصفى وأمراض الجهاز التنفسي مع ارتفاع نسبة التلوث بالأيونات الموجبة. وقد نصح مرضاه باستخدام الملابس المصنوعة من منسوجات طبيعية مثل القطن بدلا من المنسوجات الصناعية مثل النايلون لأن الأيونات الموجبة تتصلق بالمنسوجات الطبيعية قبل أن يتصلقها الشخص الذي يرتديها. وأشار الطبيب على مرضاه بتجنب الملابس التي تنتشر فيها المواد الصناعية المصنوعة من المعادن أو البلاستيك والتي تساعد على زيادة تلوث الهواء بالأيونات الموجبة.

هل تعاني من القلق الزائد أو الاكتئاب أو هبوط في قواك البدنية.. ولم تجد حلا لمشكلتك الصحية عند الطبيب الباطني أو الطبيب النفسي؟ قد يكون سبب ما تعاني منه تعرضك للتلوث بالأيونات الموجبة. وقد يصاحب هذا التلوث الأيوني أعراض أخرى مثل الدوار أو الأرق أو الهياج أو الصداع أو القئان.

فما هي هذه الأيونات؟ إنها جزيئات من الهواء الدقيقة غير المرئية والمشحونة بالكهرباء. والهواء العادي عادة مايكون في حالة توازن تسمى فيه نسبة الأيونات الموجبة إلى الأيونات السالبة ١ : ١.

وعندما تهب رياح جافة ساخنة يتم شحن الهواء بنسبة ٢٣ أيون موجب لكل أيون سالب، وينتج عن ذلك مايسمى .. وتأتي الرياح بما لايسر. وقد اهتم الباحثون برصد نسبة التلوث بالأيونات الموجبة في بعض المدن واكتشفوا زيادتها في البيئة الملوثة بعاثات السيارات ودخان المصانع والخرق والمصانع والتراب والسناج، وهذه كلها تجذب وتعاادل الأيونات السالبة المفيدة. وكذلك المباني المعدنية والخرسانية تنصص الأيونات السالبة، ومسود البناء والديورات الصناعية المستعملة في المباني الحديثة والأثاث والملابس كلها تجذب وتعاادل الأيونات السالبة النافعة وتزيد من تراكم الأيونات الموجبة الضارة في الهواء. والبلاستيك كذلك يتميز بخصائصه موجبة تكفل الشحنات السالبة في الجو والنتيجة أن تجمعات سكنية كبيرة تصبح ملوثة بنسبة عالية من الأيونات الموجبة الضارة.

ويحتاج الإنسان العادي إلى ١٠٠٠ أيون سالب في كل مليمتر مكعب من الهواء ليؤدي وظائفه على أحسن مستوى. وقد أظهرت الاختبارات الحديثة أن الأيونات السالبة إذا انخفضت عن ذلك المستوى في بعض المكاتب الإدارية وفي المنازل داخل المناطق المزدحمة بالسكان يؤدي ذلك إلى ظهور أعراض مرضية في الناس.

## تكييف الهواء يزيد من تراكمها

## في المنازل والسيارات



● سمير عبد المنعم بشندي ●

## رسالة دكتوراه

### فيتامينات..

### تقوى

### من الإشعاع!!

من المعروف أن الفيتامينات ضرورية جداً لجسم الإنسان ومنها فيتامين (ج - C) ، (هـ - E) ، والمعروف عن فوائد فيتامين (ج) أنه يؤخذ للوقاية من نزلات البرد ، والإنفلونزا ، والتهابات اللوزتين لتأثيره المباشر على البكتريا .

ولكن في دراسة حديثة حصل بها د. سمير عبد المنعم بشندي على درجة الدكتوراه أثبت أن لكل من فيتامين (ج) ، (هـ) القدرة على إعطاء حماية ضد الإشعاع وخاصة أشعة جاما ، كما أنهما يولجان أعراض الشوخوخة .

وفيتامين (ج - C) ، (هـ - E) متوافران في كثير من المواد الغذائية ففي حين أن فيتامين (ج) متوافر في نبات البقولون ، الجبوة ، والفلفل الريمي ، ثم الموالج بأنواعها كالليمون ، والبرتقال ، واليوسفي . ومن خواص هذا الفيتامين أنه يذيب البعاء ويمتص بالجسم ، ويقلل قيمته المتسحقين . فإن فيتامين (هـ) متوافر بكثرة في حبوب القمح ، والدقيق ، ومشتقاته . ومن خواصه أنه لا يفقد قيمته بالتسخين ، ويذوب في الدهون .

ومن المعروف أن الأشعاع يحيط بالإنسان من كل جانب وبسبب يتحملها الجسم البشري في الأحوال العادية . ولكن إذا زاد التعرض فوق المعدل الطبيعي فإنه يعمل على تكوين عناصر ضارة بالجسم تسمى بالتشاكل الحرة Free Radicals وهي نفس العناصر التي تتكون بالجسم عند الشوخوخة ، وهي عبارة عن تآكل الأوكسجين ، والهيدروجين الذي يسبب أكسدة الدهون التي تدخل في تركيب غشاء الخلية مما يؤدي بدوره إلى حدوث اضطراب في عملية التفاعلات لداخل أو خارج الخلية . كما أنه أيضاً يؤثر في كفاءة الأحماض النووية D.N.A - R.N.A التي تتحكم في أنشطة الجسم المختلفة إلى جانب مسئوليتها عن الصفات الوراثية .

وهنا يجيء دور فيتامين (ج) ، (هـ) اللذان لهما خاصية مضادة للأكسدة ، بمعنى أنها بمنعنا أكسدة الدهون الناتجة عن عملية التشاكل الحرة وبالتالي فهما يقللان عملية تكون التشاكل الحرة ، حيث أثبتت نتائج هذه الدراسة أن تزويد الكائنات الحية بالمواد المضادة للأكسدة مثل حمض الأسكوربيك (فيتامين ج) ، وألفا - توكو فيرول (فيتامين هـ) يمكن أن تعمل على تخليص الجسم من التشاكل الحرة . إما بطريقة مباشرة ، أو بطريقة غير مباشرة بتقوية الجهاز الطبيعي المضاد للأكسدة في الجسم . على أن يتم تناول هذين الفيتامينين قبل التعرض للإشعاع كعامل وقائي ، وليس بعد التعرض له .

وهناك فوائد أخرى موجودة بهذين الفيتامينين منها أن فيتامين (هـ) يساعد على الخصوبة . وفيتامين (ج) يلعب دوراً هاماً في امتصاص الحديد من الأمعاء ، كما أنه مضاد لزيادة نشاط مادة الهستامين المسببة للحساسية ، والأزمات الربوية ويعمل على تنظيم عمليات التمثيل الغذائي Metabolism الخاصة بالمواد الكربوهيدراتية وزيادة هرمون التستوستيرون «الهرمون الذكر» وينشط حركة الحيوانات المنوية ، ويسرع من العمليات الحيوية المؤدية إلى تكوينها كما أن فيتامين (ج - C) أيضاً يزيد من كفاءة ونشاط كرات الدم البيضاء ويؤخذ كوقاية من الأمراض السرطانية حيث أنه ينظم لنقسام الخلايا ، ويمنع الزيادة العشوائية في لتقسام الخلايا ويقبها من أي اضطراب .

## ٢٠٠ مريض.. بقية ص ١٩

● تسبب هذا الأمراض خسائر كبيرة تصل إلى فقد الأرواح ، وعلى سبيل المثال نجد أن في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي يتعرض السكان البالغ عددهم ٣٧٣ مليون نسمة لأخطار حوالي ١٥٠ مرضاً مشتركاً ، وأن ما يربو على ٥٠٪ من هؤلاء السكان يتعرضون لخاصية بمرض أو أكثر خلال حياتهم .

● تؤثر الأمراض المشتركة على صحة الحيوان وإنتاجه إلى حوالي ٢٠ - ٢٨٪ فينخفض إنتاج اللحم والحليب والبويض ، ويقل الشغل المبدول في الحقل والجر . فلي إحدى إحصائيات منظمة الأغذية والزراعة بلغت الخسائر السنوية في الحليب وحده حوالي ٣٠ مليون طن وهي الكمية التي تكفي لعدد ٢٠٠ مليون طفل محرومين من الحليب يومياً ، والنقص الغذائي مسئول مسئولية مباشرة عن وفاة ٢٥٪ من الأطفال تحت سن ٥ سنوات في منطقة أمريكا اللاتينية .

● وتؤثر على فرص تصون وتنمية المستوى الاجتماعي والاقتصادي الملائمة للصحة العامة ، فضلاً بمرض حوالي ١٧٥.٠٠٠ شخص في الأمريكتين لمرض القلب ومن ثم العلاج مما يسبب شقاً عصبياً ونفسياً لهذه المرضى ، ولقدان ملايين من ساعات العمل اليومية . بالإضافة إلى حالات الوفاة التي تبلغ ٣٠٠ ألف سنوياً .

● تسبب هذا الأمراض شلاً في النمو الاقتصادي للبلاد التي تتوطن فيها ولا تسمح بإيجاد رأس المال الكافي للتنمية والاستثمار . فضلاً تلج خسائر المستوى المعيشية بسبب مرض القلب في أمريكا اللاتينية في الأفرار حوالي ١٥٠ مليون دولار ، و ٢٠٠ مليون دولار بسبب السمل البقري ، و ٩٠٠ مليون دولار بسبب البروسيلا . هذا بالإضافة إلى ما تتكلفه زيادة النفقات الطبية في صورة زيادة أسرة المستشفيات والخدمات التفتيشية والمقاومة ، كما تستنزف زيادة نفقات استيراد اللصوم والألبان ومنتجاتها ، والأصواف لاستواء حاجة المواطنين كان يمكن الاستفادة من هذه الأموال في التنمية .

يؤكد د. / أ. محمد عادل عباس أن العديد من الدول استطاعت تجنب السيطرة على كثير من الأمراض المشتركة والقضاء عليها بتباج الإجراءات الكفيلة بممارستها والتي تتضمن فيما يلي :

● اكتشاف ومعالجة الحالات المرضية في الإنسان باستخدام المضادات الحيوية ومركبات السلفا والتحصين ضد الأمراض مثل السعال (داء الكلب) ، والبروسيلا ، والحمى المخية الشوكية .

● قطع حلقة العدوى بين الإنسان والحيوان بإدارة الحشرات الناقل للمرض ، والاعتناء بعمليات النظافة والتطهير والتعليم والمسنرة .

● الاهتمام بإجراءات الحجر البيطري والصحي والتي تعتبر من أهم العوامل الأساسية للسيطرة على الأمراض المشتركة ومقاومتها خاصة نقل الحيوان عبر حدود الدول كما يجب التخلص من الحيوانات المريضة حيث تعتبر مصادر لانتشار المرض بحرق جثثها ومخلفاتها أو دفنها في حفرة على أعماق كافية بحيث لا تلوث مصادر المياه .

### لطلاب الطب :

أتمان آلي ..

### مصاب بحلقة المخ

تستخدم مستشفى «تيمون» في مدينة مرسيليا جنوب فرنسا أتمانا آليا مصابا بحلقة في المخ ويطلق عليه اسم «تلكوم» .. وهو يمثل النصف الأعلى للجسم البشري ويدرس عليه طلاب الطب والأطباء إصابات الأوعية الدموية في المخ حيث تعتبر حلقة المخ السبب الثالث للوفيات في فرنسا .

تلكوم .. صنع منه نسختان توأم بالحجم الطبيعي لرجل في الستين من عمره .. وقد زود بشرايين نابضة يمكن فحص نبضها باللمس أو السماعه للطبية .. كما يمكن معالجة «نبض شرايينه» وإجراء فحوص شاملة عليه وتصويره بالموجات فوق الصوتية التي تعطي صوراً ملونة وبجهاز دوپلر ومقارنة حالته بحالات أخرى ومراجعة التشخيصات النموذجية للأخصائيين واختيار العلاج المناسب .

ولأن «تلكوم» مريض مطيع فإنه يمكن الأطباء من الإطلاع على ظروف تعرضه للإصابة بالحلقة المخية وعلى ماضيه الطبي والعائلي وأسلوب عيانيته بحالته الصحية . أيضا يعطي تلكوم نفسه أربع أسماء .. كل اسم يمثل حالة من حالات تطور المرض بالحلقة المخية بدء من الإصابة بتصلب الشرايين الذين يغذيان المخ وإلى أن يصل للمرحلة الأكثر خطورة عند الإصابة بحلقة المخ .

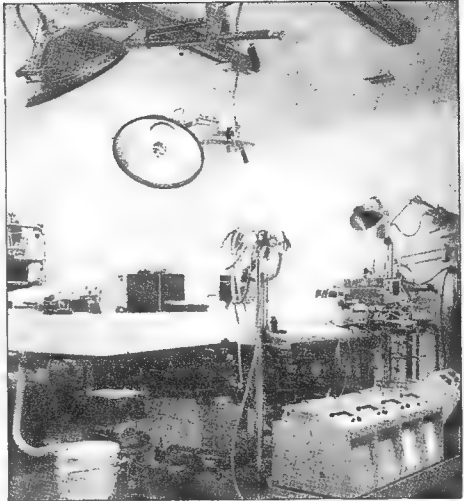
### خيوط عنكبوت

### مضادة للرصاص

### من البكتيريا

قام احد علماء الأحياء والتكنولوجيا بعزل الجينات المسؤولة عن إفراز الخيوط في عنكبوت وزرعها في أحد أنواع البكتيريا المعروفة باسم «إشريشيا كولاي» . بعدها أصبحت هذه البكتيريا قادرة على إفراز البروتينات الخاصة بالخيوط العنكبوتية وتحويلها إلى خيوط مثل العنكبوت تماما ولكن بكميات أكبر وسرعة هائلة عن العنكبوت العادي .. لما تنسم به من سرعة في التكاثر .

تبين أن الخيوط العنكبوتية البكتيرية أكثر قوة ومثقلة وتصلح لصناعة الإسجعة الطبيعية المقاومة للرصاص والاحتراق بالإضافة إلى رخص سعرها ونوعيتها ملمسها .



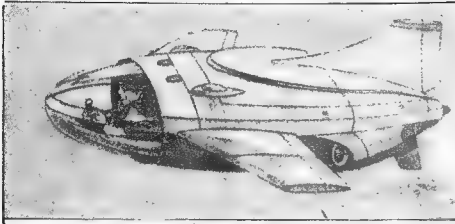
• غرفة تجميد الأعضاء البشرية لحين الحاجة إليها

## بالكيمياء .. الأعضاء البشرية تمت الطلب في أي وقت

بدأ مجموعة من العلماء الأمريكيين تطوير مادة كيميائية معقدة مائة لتجمد تساعد في الاحتفاظ بأعضاء الجسم البشري مبردة دون الوصول بها إلى درجة التجمد لحين زرعها في جسم المريض حيث ثبت استحالة تجميد أعضاء كاملة لأن كريسستالات الصليق تتكون داخل الخلايا أثناء عملية التجميد فتؤدي إلى تمزيقها .

يؤكد الدكتور جريج فاهاي المشرف على مجموعة العلماء أنه يفضل المادة الكيميائية الجديدة أصبح يوسع العلماء أخذ العضو بعد نزع من المتبرعين والمحافظة على المادة المسالنة فيه بواسطة حقنة مواد خاصة .. كما أن المادة المائعة للتجمد تساعد على أن يظل الماء بحالة لزجة في درجة ١٢٥ تحت الصفر .. وبذلك يظل العضو المتبرع حيا لحين استخدامه في أي وقت .





● غواصة الأعماق « ديب فلايت » ●

## إيفرست البحرية .. رحلة تعد في أعماق المحيط

يستعد البريطاني جراهام هاوكس لفقوس في أعماق مياه الباسيفيكي وحتى قاع المحيط بالقرب من جزيرة جوام أي على بعد ٣٦ ألف قدم تحت سطح الماء بواسطة غواصة نفائثة تعمل بنظرية الطائرة ولكنها تسبح في الماء .

والغواصة تسمى « ديب فلايت ٢ » وتم بناؤها بأسلوب تكنولوجي يحول دون تحطم هيكلها تحت الضغط الهائل في عمق المحيط ، ومبطنه من الداخل بالسيراميك .

الغواصة يقودها ملاح واحد هو « هاوكس » وتنزل داخل العمق المياه في اتجاه العمق بسرعة ١٥ عقدة من خلال جناحين سفيرين تساعدها في عملية الانزلاق .. ويمكن إطلاق الغواصة من أي قارب .

المكان المقرر أن يفوس فيه هاوكس يعتبر أعمق مكان على وجه الكرة الأرضية .. وسيكون القاع باردا كالثلج وبيغ الضغط على القدم المربع الواحد ٧.٥ طن وهو بالتأكد ضغط قاتل .

من المتوقع أن تساعد رحلة هاوكس إلى عمق للتحدّي هذا في كشف وتفسير ظواهر التغير في المناخ الأرضي .

الرحلة أطلق عليها اسم « إيفرست البحرية »

## مصيدة الكثرونية .. للفئران !

قام رجل الأعمال الألماني هاتزيوخين بصنع مصيدة الكثرونية للفئران أطلق عليها اسم « كومبيو فابري إف ٢٠٠٠ » وهي لا تسم الفئران أو تقتلها .. وإنما تتكلى بتوجيه الأمر لهم بالهرب من المكان فوراً .

تعتمد المصيدة الجديدة على إطلاق صرخة تترجم لدى الفئران بصارة « هيا إنصرف » عن طريق جهاز إرسال صغير يثبت موجاته على تردد لا يمكن للآذان البشرية التقاطه .

## زيادة الزنك تدمر خلايا المخ

أكد الطبيب الأمريكيان رودولف تاتزي ، وأشلي بوسن في مستشفى ماسا شوستن العام أن وجود مادة الزنك بنسبة أكبر من القدر اللازم للإنسان في المخ يؤدي إلى تكوين مادة لزجة تتصلق بخلايا المخ وتؤدي في الغالب إلى تدميرها ..

كما تؤدي إلى زيادة اضطراب الذاكرة عند المسنين « مرض الزهايمر » .

## ذرة صينية تقاوم الأمراض

نجح العالم الصيني سونغ تونغ مينج بجامعة بكين الزراعية في استنباط نوع جديد من الذرة الصغراء غنية بالزيت والسمرات الحرارية والبروتين وتتميز بقدرتها على مقاومة امراض الذرة المادية .

أكدت التجارب أن كل هكتار من الأرض يقدم ٧٥٠٠ كيلو جرام وهي تكفي لإنتاج ٧٥٠ كيلو جراما من الزيت .

## تنفس الأطفال

### يتوقف ليلا ٢٠ ثانية

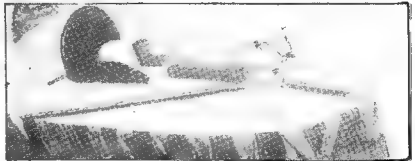
قام بعض الباحثين البريطانيين والألمان بإجراء دراسة طبية على ٧٠ طفلا وطفلة تتراوح أعمارهم بين عامين وحتى سن المراهقة لملاحظة نشاط الجهاز التنفسي أثناء النوم .

وظهرت نتائج الدراسة أن توقف التنفس يصل في بعض الأحيان إلى أكثر من ٢٠ ثانية وهي ظاهرة طبيعية عند الأطفال الأصحاء والمراهقين

### قارب للبر .. والبحر !

أنجبت إحدى الشركات الأمريكية نوعا من القوارب لهواة الرياضات البحرية والبرية ، والحالات الطوارئ، والاتقاذ وغفر السواحل ولشركات البترول .. وتصلح للمناطق صعبة المياه ، والأبحاث الجيولوجية والبحرية .. القوارب تسمى « هوفر كرافت » ويوجد منها ١٢ نوعا مختلفا .. تتسع من ٢٠ إلى ٤٠ راكبا ، وبأطوال تبدأ من ٣ حتى ٢٠ مترا ، ويسرعات تصل إلى ٧٥ كيلو مترا في الساعة للبر ١٠٠ كيلو على البر .

ويحمل « الهوفر كرافت » بقوة دفع مروحي تتولى رفع القارب عن السطح من ٦ بوصات إلى ١٠.٥ مترا .. وينطلق القارب بقوة الهواء المضغوط .



● القارب البحري

البري « هوفر كرافت »

## حرب على الحشرات في أمريكا

في أمريكا يقوم فريق علمي متخصص ويكلف من الكونجرس بدراسة شملت ٧٩ فصيلة من الحشرات والنباتات الغريبة من بين ٤٥٠٠ نوع يهدد البيئة الطبيعية في أمريكا .

أثبتت الدراسة أن ١٥٪ فقط من هذه الانواع تترك آثارا ضارة على البيئة وتسبب خسائر اقتصادية أو بيئية ضخمة ، تكبر منذ بداية القرن الحالي بحوالى ٩٧ ملياراً من الدولارات .

من هذه الحشرات ( خنفساء القطن ) و ( ثنية البحر المتوسط ) و ( القشرة الصخرية الأوروبية ) .

يرى العلماء أن الأسباب ترجع إلى أن هذه الفصائل تتواجد في بيئة عزلاء تماما ولا تحتوي على الأعداء الطبيعية لها .. مما يؤدي إلى تكاثر هذه الفصائل وخرابها عن نطاق السيطرة .

أوضحوا أن جلب « العدد الطبيعي » للسيطرة على الغزاة هذه الفصائل قد يعيد بعض التوازن لكن هناك مخاطر وسلبيات لهذا الأسلوب .. فقد تم إحقاق أضرار بحرية إسمها « بلع البحر » إلى منطقة البحيرات الأمريكية للغذاء إلا أنها تكاثرت وانتشرت إلى جميع أرجاء البحيرات مسببة إندسادا في أنابيب جر المياه من هذه البحيرات

## النفائات القديمة

### للحماية من التلوث

توصل مجموعة من العلماء في سيبيريا إلى مادة رخيصة لحماية الإنسان والبيئة من التلوث عند نقل الفحم بالشاحنات .

المادة مستخلصة من اطارات السيارات القديمة والترسيبات النفطية .

وتتلخص طريقة صنعها في جمع اطارات السيارات القديمة وتقطيعها إلى قطع صغيرة وخلطها بنسب معينة مع المشتقات النفطية

اللزجة وتسخين الخليط بالبخار لمدة ٣ ساعات إلى أن يأخذ العلط في الانصهار .. ثم يتم تبريد المادة إلى ٦٠ حتى ٧٠ م

وإضافة كمية جديدة من المشتقات النفطية وتسخينها نحو ساعتين .. ويهد التبريد

تضاف إلى الخليط مادة لتزيد قوة التماسك والمادة المستخلصة سوداء اللون لزجة ، أخف من الماء ويتم رشها على كمية الفحم قبل النقل لتقتصر وتغطي ذرات الفحم بثرات دقيقة ، بعدها يصبح بالإمكان تحميل الفحم دون استعمال الكمامات وبدون حدوث تلوث الهواء .



● أحدث قطار ياباني مغنط ●

## قطار مغناطيسي .. كله مغناطيسات

نجح اليابانيون في صنع أحدث قطار يسير فوق وسادة مغناطيسية يقطع المسافة بين طوكيو وأوساكا في ساعة واحدة فقط بدلا من ساعتين ونصف .

الوشاح الموجودة على القطار من نوع « قوالب السوبر » وهي لا تحتاج لقوة الدفع الكهربائي سوى مرة واحدة فقط لتوليد مجال مغناطيسي دائم .

أما الوشاح الموجودة على الوسادة فينبغيها تيار كهربائي متغير يقوم بتوليد مجالات مغناطيسية متزامنة مع مرعة القطار تعارض وتدفع المجال الناجم عن المغناطيسيات السوبر في القطار .

القطار الجديد أقل خطرا وتكلفة ويتم تشغيله بزيت جديد يتمتع بدرجة إشعال عالية .. وقوة الدفع تنتج عن مجموعتين من الوشاحين الكهربائيين .

الأولى توجد على القطار والثانية على الوسادة المغناطيسية .

## أذن صناعية

### ٢٢ قناة !

بعد ٢٢ عاما من التجارب نجح العالم الأسترالي جريم كلارك بجامعة ميلبورن في تطوير أذن صناعية تزرع داخل الجمجمة تمكن الصم من فهم الكلام وتطعمه وقد نالت هذه الأذن موافقة إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية .

وهي عبارة عن جهاز استكمال صغير يحتوي على ٢٢ قناة ، يسمح لمستخدمه بسماع طيفات الأصوات على أوسع نطاق .

يعمل الجهاز عن طريق تنبيه أعصاب السمع بنقل الطريقة التي يعزف بها الموسيقي على الآلة الموسيقية مما يسمح للأذن بفهم الكلام الذي يأتى أمامه .

زرعت الأذن للصناعية لطفلة أسترالية فقدت السمع بعد بلوغها ١٦ شهرا ، وبعد زراعة الأذن بعامين أصبحت تسمع وتتكلم وتكونت لديها حصيلة لغوية من ١٠٠ كلمة .

## سيارة ذكية

### تحذر من اختناقات

### المرور

شركة ماترا الفرنسية تستعد لإنتاج سيارة على درجة عالية من الذكاء والوعسى المروية .

أكد جان ميشيل الباحث بالشركة أن السيارة ستزود بأعين تساعد على قراءة علامات الطريق ومشاهدة السيارات التي تسير بالقرب منها فتحذرها من الاختناقات المرورية التي ستقابلها حتى تختار أفضل طريق للسير فيه .

كما أن السيارة مزودة بأجهزة تعمل بالأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية لكي تسهل عملية القيادة ليلا وأثناء الضباب .

# ذكاء التوائم .. وراثى !

اجرى عالم النفس الامريكى توماس بوتسارد بحثا حول ذكاء التوائم الذين يتم تربيتهم منفصلين عن بعضهم البعض .. وجاءت النتيجة تؤكد ان ٧٠٪ من ذكاء الانسان يتوقف على العوامل الوراثية ( الجينات ) .. ونسبة ٣٠٪ يكون مكتسبا من البيئة التى ينشأ فيها .

أجريت الدراسة على ٥٠ توأما .. وثبت أن نسبة الذكاء عند التوائم الذى يعيش ظروفًا مختلفة كان متشابهًا جدًا وخصوصًا عند من البلوغ .. وأن دور الأهل فى اكتساب المعرفة لدى الأطفال كان تأثيره صغيرا على مستوى الذكاء النهائية . ولوحظ ايضا ان هناك تشابهًا واضحا فى سلوك واهتمامات ومسئوليات التوائم الناشئة فى بيئات مختلفة .

اعطت الدراسة مؤشرا جديدا لمدى تأثير العوامل الوراثية على الذكاء .. حيث كان الاختصاصيون يؤكدون أن الجينات تؤثر فى الذكاء بنسبة ٥٠٪ فقط .

## مطاردة سمك القرش .. بالكهرباء،

استخدم أحد الباحثين فى جامعة بريوتوريا بجنوب افريقيا اسلوبا علميا جديدا لحماية المصطافين من أخطار سمك القرش يعتمد على التيارات الكهربائية ونشر شحنة منها فى دائرة معروفة ومحددة تفلد سمك القرش السيطرة على عضلاته فيندفع فى اتجاه مخالف بعيدا عن الشاطئ .

أكد الباحث أن هذا الأسلوب ليس له ضرر على حياة الانسان لأن الشحنة الكهربائية لا تزيد قوتها عن ٥ فولت .. كما يتم نشرها عن طريق موصل خاص بوضع حول المنطقة المحددة . وقد استقرت التجارب على هذا الأسلوب الكهربائى نحو العامين وأثبت نجاحها .

## بلور صناعى يعيد البصر !

تمكن الطبيب الصينى « تشنج بى » بالمستشفى المركزى فى شنغهاى ، من تطوير اسلوب جديد لعلاج اعتام عسمة العين بواسطة نوع جديد من البلور تم تصنيعه من صمغ التكتيف المائى .

فقد أثبتت التجارب ان المصابين باعتام عسمة العين يمكن ان يعود اليهم البصر تدريجيا بعد ثلاثة ايام من زراعة هذا البلور الجديد فى مقلة العين ، وأن نسبة نجاح العلاج بهذه الطريقة بلغت ٩٠٪ .

## بعوضة الملايا تختار الضحية !

قام الدكتور البريطانى كريس كيروفيس بكلية الصحة والطب الاستوائى ببلتن بدراسة حديثة لاكتشاف طريقة لمكافحة الاعداد المتزايدة من حشرات الملايا فى افريقيا .. وتبين أن البعوضة تختار من تتسعه ، ويرجع السبب فى ذلك الى أن حرارة الجلد ورائحة الجسم تجذبها الى افراد وتبعد عنها عن الآخرين .

اوضحت الدراسة ان البعوضة تولى قريبة من سطح الارض لذلك فهى تسمع الساقين تحت الركبتين عندما يكون الانسان واقفا ، وتسمع جميع جسمه اذا كان مستلقا ، وأن أنش البعوضة فقط هى التى تكوم بالتسبع .

## المؤتمر الدولى الرابع لهندسة المناجم بجامعة أسبوت

كتب - مصطفى بدوى :

يعقد فى جامعة أسبوت فى الفترة من ٤ الى ٦ فبراير المؤتمر الدولى الرابع لهندسة المناجم والتعدين والثروة المعدنية تحت رعاية الدكتور حمدى البنى وزير البترول والثروة المعدنية والدكتور محمد رجبى الطحلاوى رئيس الجامعة بقسم هندسة التعدين والفلاتز بكلية الهندسة بالجامعة . فى إطار سلسلة المؤتمرات لهندسة المناجم والتعدين والفلاتز على مستوى الجمهورية .

يناقش المؤتمر مختلف النشاطات العلمية والتطبيقية فى هذه المجالات كما يتيح للمتخصصين الفرصة لتقديم الأبحاث والمكررة والدراسات الجديدة . ويشتمل على ثلاث حلقات عن الطاقة البديلة والقانون المناجم الجديد والتنمية والبيئة .

## دواء بريطانى للأمراض الطفيلية

توصل الأطباء البريطانيين الى علاج رخيص وسهل للتناول لآدم الأمراض الطفيلية المعنبة المعروفة باسم « كوتا نبوس ليشماناسيس » ويسبب التهابات جلدية ، تتشكل عدواء بواسطة الذباب .. وهو منتشر فى المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية .

الدواء الجديد رخيص الثمن وتلقو فاعليته ضعف فاعلية دواء الاتيمون الذى يتم حقنه بهيضم فى جسم المريض بهذا المرض ، بالإضافة الى ارتفاع تكلفته العلاج .

## الحياة .. على الأرض بعد ٥٠ سنة

يتوقع علماء المناخ احتمال تضاعف كمية غاز الكربون فى الغلاف الجوى خلال القرن القادم «الحادى والعشرين» . أكدوا أن درجة حرارة الأرض سترتفع بحوالى ٣ درجات مئوية نتيجة زيادة كمية غاز الكربون .. مما سيكون له انعكاساته على ارتفاع مستوى المحيطات . وضيف العلماء أنه بعد ٥٠ سنة سترتفع مستوى البحار بنسبة ١٩سم فى المتوسط . سيكون هذا الارتفاع متغيراً حسب مناطق الأرض .. وقد لاحظوا أن مياه المحيط الأطلنطى الشمالى ارتفع مستواها ٤٠سم .

## الرمال البركانية .. المطحونة بعد نشايط الإنسان

ابتكر اليابانيون طريقة جديدة فى مدينة ايسيكو لمكافحة ضغوط العمل والتوتر عبارة عن رمال بركانية مطحونة تدفنها المياه المعنبة الحارة التى تشتهر بها هذه المدينة . حيث يتمدد الافراد على أرض مجهزة بهذه الرمال ويدفنون اجسادهم بها حتى العنق .. وكل ما عليهم هو الاسترخاء فقط وإغراض أعينهم لمدة ساعة حتى يعودوا الى نشاطهم المجهود .



● المؤتمر الدولي الثامن للإيدز بهولندا ●

# الأيديز.. وقضايا العمل

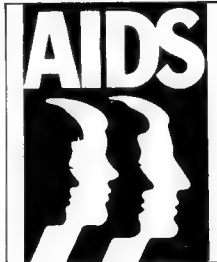
## حامل الفيروس له كل الحقوق والواجبات في وظيفته



● باستعمال أجهزة التهف العامة ●



● باستعمال الحمامات ودورات المياه العامة ●  
وال مصاب بالمرض كمسفل لتحديد الاوضاع  
القانونية في هذا الصدد .  
العمل هو كل جهد بدني أو فكري بحيث إذا كان  
هذا الجهد صادرا من شخص خاضع لأحكام  
قوانين العمل طبقا للقواعد واللوائح المختصة



### د. نشأت نجيب نسر

استشاري التشريعات الطبية والصحية

القوانين والتشريعات ثم الإيدز ومخاطر المهنة .

### إيضاحات هامة

في بداية تداول هذه القضايا لابد لنا من بعض  
الإيضاحات حول المقصود بالعمل ، ويتوقف  
مرض الإيدز والتفرقة بين حامل الفيروس

يعتبر داء عجز المناعة  
المكتسب المعروف بمرض الإيدز  
من أهم وأخطر المشاكل الصحية  
التي تواجه العالم وقد أشارت  
تقارير منظمة الصحة العالمية  
WHO أن عدد الحالات الحاملة  
لفيروس المسبب للمرض يزيد  
على عشرة ملايين شخص من ثم  
لقد أصبح وجود مصاب أو أكثر  
بالفيروس في أحد مواقع العمل  
أمراً وارداً حاضراً أو مستقبلاً ..

وترجع خطورة الأمر إلى أن حوالي ٩٠٪ من  
مصابي الإيدز تتراوح أعمارهم بين ١٨ - ٤٥  
سنة أو أن أغلبهم في سن العمل مما يؤثر على  
قوة العمل الضاربة ، وفي نفس الوقت فإن  
اكتشاف إصابة أحد العاملين بمرض الإيدز يثير  
الذعر والخوف بين زملائه والمتربصين على  
موقع العمل .

ويثور في هذا الصدد عدد من التساؤلات  
القانونية حول الإيدز وقضايا العمل منها مدى  
قانونية تواجد المصاب في مواقع العمل -  
الخطرات التي تترتب على ذلك - الإجراءات  
الواجب اتباعها - موقف الإدارة في ضوء

بذلك فإنه يعد عاملاً .

ويتفق الفقهاء في مصر وفرنسا على أن علاقة العمل أياً كانت هي علاقة قانونية ويترتب على قيامها التزام العامل بالواجبات الخاصة بالعمل مقابل ما يتمتع به من حقوق مقررّة منها حق الرعاية الصحية والإجازات المرضية والتزام صاحب العمل بتوفير بيئة صحية سليمة له وزملائه وحمايتهم من المخاطر والأخطار التي تهدد حياتهم وعليه فإن استبعاد أى عامل يكون مصدراً خطراً على صحة الآخرين هو أحد الالتزامات التي تقع على الإدارة .

## الإيسندر

يعرف داء عوز المناعة المكتسب أنه حالة مرضية تنتج عن نقص المناعة المكتسب بسبب الإصابة بفيروس HIV المسبب للمرض . ويتم تشخيص الإصابة لدى البالغين بوجود علامتين على الأقل من العلامات الكبرى للمرض ، وعلامة واحدة من العلامات الصغرى ، ومن العلامات الكبرى نقص الوزن والإسهال المزمن والحُمى المستمرة ، والعلامات الصغرى هي السعال والالتهابات الجلدية واعتلال لبغافى عام والإصابة المتكررة بالجلاء النطقي والإصابة بكتيريا الدم والبلعوم .

وتنتشر بين حامل الفيروس CARRIER ومرض الإيدز أهمية قصوى في مجال التوظيف والعمل بالرغم من أن كلا من حامل الفيروس والمريض مصاب بالفيروس ، وكلاهما يعد مصدراً للعدوى إلا أن حامل الفيروس لا تظهر عليه أى أعراض مرضية واحتمال نجاة من الإصابة بالمرض قائم بنسبة لا تقل عن ٥٠٪ . أما مريض الإيدز فهو يعاني من الأعراض وتظهر عليه أعراض الإجهاد والانهك والشعب المستمر ، لذا فإن القاعدة الواجبة التطبيق هي : العامل الذي يحمل الفيروس فقط دون ظهور أعراض المرض يجب معاملته معاملة العامل العادى دون تمييز أو تفرقة ، أما العامل المصاب بمرض الإيدز ويحائى من الأعراض المرصية بصورة حادة تتوقع من تآدية الموكول إليه فإنه يجب معاملته معاملة المريض المصاب بأحد الأمراض المزمنة .

## تطبيقات قانونية

● المصاب بالفيروس - دون ظهور أعراض الاعتلال الصغرى - يمكن أن يستمر في مزاولة العمل كما يجب معاملته معاملة طبيعية بعيداً عن مخاوف انتقال العدوى إلى الآخرين ، والتجدير بالذكر أن العدوى تتم عن طريق الممارسات الجنسية غير الآمنة ونقل الدم الملوث أو أحد مكوناته وعن طريق الأم بحينها أو طفلها حول الولادة وزراعة أنسجة أو أعضاء إنسان مصاب بالفيروس أو استخدام الأدوات الثاقبة الملوثة . ويستحيل انتقال الفيروس عن طريق المخالطة العادية والمعاملات الروتينية .

● مجرد الإصابة بفيروس الإيدز لا يكفى أن



● تناول الأطعمة والمشروبات واستخدام أدوات الطعام والشراب فى الأماكن العامة



● ملامسة المرضى فى المستشفيات



كالاطباء وأطباء الإنسان والمرمضات وأئسي المعامل والعاملين فى بعض مهن أخرى .. لذا يجب على هذه الفئات جميعاً إتخاذ الاحتياطات اللازمة والحرص الواجب والحذر المعتاد لتجنب الإصابة بفيروس المرض ، كذلك على جهة العمل توفير الظروف والإمكانات المطلوبة لوقاية العاملين المعرضين لخطر الإصابة بفيروس بحكم المهنة .

كما يجب أن يوضع فى الاعتبار الإخطار الذى يتعرض لها فريق الإسعافات الأولية بحكم تعاملهم مع أشخاص قد يكونوا حاملين للفيروس أو مصابين بالمرض لذا فالواجب عليهم الالتزام بالاحتياط الواجب عند تعاملهم مع أى شخص . والملاحظ أنه لم يتم تسجيل حالة واحدة مؤكدة نتيجة انتقال العدوى إلى أفراد مجموعة الإسعافات الأولية أثناء قيامهم بمباشرة أعمالهم .

## عزل العدوى

أن استراتيجية مكافحة الإيدز تقوم على عزل العدوى لا المرض إذ لا يوجد أساس منطقي متعلق بالصحة العامة بجر العزل أو الحجر أو الحجر الصحي أو إجراء أى تدابير تجاه الأشخاص المصابين بعدوى فيروس عوز المناعة المكتسبة ، وأساليب انتقال هذا الفيروس محدودة ويمكن الحد من انتشاره عن طريق التوعية والسلوك الرشيد . وهو لا ينتشر عن خلال علاقات العمل ومن ثم لا يجوز إتخاذ أى تدابير ضد أى عامل لمجرد أنه مصاب بالفيروس بل يرتبط ذلك بقدرته على الاستمرارية فى أداء عمله على الوجه الأكمل .

أن الإيدز يشكل عبئاً ثقالاً على الإنسانية ولكن يمكن الحد من إفساره ومخاطره عن طريق السلوك الواعى والتوعية السليمة .

يكون سبباً فى فصل العامل ، وإذا أقدمت الإدارة على هذا الإجراء فهي تعرض نفسها للمسائلة القانونية إذ يعد الفصل تعسباً ولا يقوم على أساس قانونى بل يعد مأخذاً غير مشروع ، وتكثير استمرار العامل المصاب فى عمله يجب أن يمتد فى المقام الأول على مدى إنجاز العامل لمهام منصبه وأعباء وظيفته .

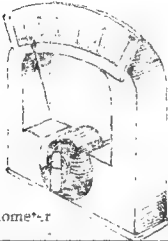
● ليس هناك التزام قانونى يلزم المتقدمين لشغل الوظائف الخضوع لاختبارات الكشف عن الإصابة بفيروس الإيدز يستثنى من ذلك حالات قليلة تخضع لظروف خاصة وقواعد تنظيمية معينة .

● ليس هناك داع للبحث عن العاملين المصابين بالفيروس إلا فى حالات خاصة جداً وتحت ظروف ملحة ، ولجهة الإدارة فى هذه الحالة - طبقاً لطبيعة الحال إتخاذ ما تراه مناسباً من إجراءات لتفقد عمل حالات الضرورة .

هناك بعض الفئات المعرضة لخطر الإصابة بفيروس الإيدز أثناء تأدية واجباتهم الوظيفية ، وهم مجموعة العاملين فى حقل الدعاية الصحية



# القوى الخارقة فى الانسان والنباتات



جلفانومتر

● الجلفانومتر ●

## بقلم

هاشم أحمد محمد

النبات براعنه وأزهاره الجديدة إلى أعلى ، ذلك لأنه يعرف قانون الجاذبية . واكتشف الناس الذين درسوا النبات أنه يحمل شحنات كهربائية صغيرة ، حيث يمكن قياسها بواسطة جهاز صغير يسمى الجلفانومتر ، الذى يوضع فوق ورقة النبات ، ويتم ملاحظة التغير فى المجال الكهربى ، والامان له مجال كهربائى مشابه لذى يتغير إذا ما صدم الانسان أو كان عصبياً .

وكان هناك رجل يدعى باكستر ، قام بدراسة النبات لعدة سنوات ، مستخدماً فى ذلك الجلفانومتر ، وقد أدهشته النتائج التى توصل إليها ، وعلى سبيل المثال ، إذا وضع نباتين أو أكثر فى غرفة ، وبدأ فى نزع أوراق أحدهم ، أو جثبه من الأرض ، فإن الجلفانومتر الموضوع فوق أوراق النبات الآخر يبدى تغيراً فى مجاله الكهربى ، ويوضح من ذلك أن النباتات تتبادل الاحساس بالصدمة ، حتى قبل نزع الأوراق . وفى اللحظة التى قرر فيها باكستر أن يعتدى على النبات ، فإن النباتات الأخرى أظهرت أشارات على أنها تقتصر ذلك على الاعتداء على النباتات وإنما عندما بدأ فى إيذاء أى من الكائنات الحية الأخرى ، فقد أظهرت النباتات أشارات عندما شرع فى قتل حشرة صغيرة ، وحتى عندما تناول الزبادى .

وبعض النبات أيضاً ، إذا قام شخص بتحطيم نبات خارج الغرفة ، فإن النبات يعطى إشارة ، وقام رجل آخر يدعى ( سوفين ) بدراسة النبات وقد حصل على نتائج متشابهة لتلك التى حصل عليها باكستر .

لا زلنا نجهلها عن أنفسنا ، ومنذ مائتى عام لم يكن الناس يعرفون شيئاً عن الكهرباء ، ربما توجد قوى أخرى لم يكشفها الانسان بعد ، وتستطيع ان تفسر لنا الأشياء التى تبدو لنا غامضة اليوم أو مستحيلة .

إن الفئات التى تحدثنا عنها الآن والتى استطاعت تحريك أعواد الثقاب ، تم إجراء اختبار عليها بواسطة جهاز خاص . ووجد أن حول جسمها يوجد مجال مغناطيسى أقوى من المعتاد ، وأنشاء أجزاء الاختبار عليها ، كانت دقات قلبها تدق أسرع من المعتاد ، وكان جسمها فى حالة إثارة كاملة ، كما لو كانت غاضبة أو ثائرة . وبعد تلك أنفائها الأجهاد والوهن ، ورجع أنها استعادت طاقة تلقى صدمة قوية ، ويرجع أنها استعادت طاقة خاصة فى تحريك أعواد الثقاب ، ويوجد العديد من الأشياء التى يمكن لبعض الناس القيام بها ، ونبدو لبقية الناس كأنها مستحيلة الحدوث .

لما كانت النباتات لا تستطيع التحرك أو التحدث ، فأعتقد الكثير من الناس أنها ليست لديها أحاسيس ، ويعتقدون أيضاً أنها لا تستطيع استقبال أشارات من الخارج . لكن النبات يعرف الكثير عن الشمس والجاذبية . فإذا وضعت نباتاً فى ركن مظلم ، فإنه سوف يميل تجاه مصدر الضوء ، وعندما تزرع البذور فى الأرض ، فإن الجذر يعرف كيف ينمو إلى أسفل ، وكيف يخرج

تخيل هذا المنظر : فئة واقفة أمام منضدة ، ويوجد عليها أعواد الثقاب . مدت الفئة يدها ورسمت دوائر فوق أعواد الثقاب ، لكنها لم تلمسها على الإطلاق . وفى لحظة تجمعت أعواد الثقاب فوق بعضها ، وأخذت طريقها متجهة نحو حافة المنضدة ، ثم سقطت جميعاً . لم يكن هناك خيط بين الفئة وأعواد الثقاب . وتستطيع أيضاً أن تحرك أعواد الثقاب وهى مغطاة بأناء زجاجى . ثم جلست للفئة بعد ذلك فوق مقعد على بعد مترين من بيضة فى الحبال اخترقت البيضة جدار الأنساء الزجاجى ، ونظرت الفئة إلى البيضاء نظيرة عميقة لبعض لحظات بدأت بعدها البيضة فى الانفصال : انفصل بياض البيضة عن صفارها . كيف استطاعت الفئة أن تقوم بهذا العمل ؟

توجد حكايات كثيرة متشابهة - عن أناس يستطيعون أن يشأو الملاحق ( أى جعلها تغير من شكلها ) ، وهؤلاء الذين يستطيعون اصلاح السماعات بمجرد النظر إليها ، وآخرون يلدرون على تحريك الأشياء من أماكنها داخل الغرفة ، إن هذه القوى الخارقة تعرف باسم ( Telekinesis ) تلك القوى التى من شأنها تغيير الأشياء من موضعها دون لمسها بمجرد التفكير فيها .

كيف يستطيعون تحريك الجسم بدون لمسه ؟ بعض الناس يقولون أن هذا يعتبر مستحيل ، أو أنها حيلة بارعة جداً من صاحبها ، لكننا إذا كنا قد عشنا قبل مئات السنين ، فلم يكن يخطر فى بالنا أنه سيجرى يوم ونرى طائرة تطير فى الهواء أسرع من الصوت ، أو أن الانسان يمسحده يوماً إلى القمر . ومن المحتمل أنه توجد أشياء عديدة

نساء...

فجيرة

الجبل

ساعات في رحلة.. لتسلق أناس  
معدون آلاف متر.. في





● لحظة تذكارية أعلى قمة الجبل ●

# الثلوج.. وانهيار الكتل الجليدية.. أصعب ما في الرحلة!!

تقرب من حد الإعجاز !!

لم يسبق لإنسان أن لمست بداء جبل «أنابورنا» وهذه قصة فريق من عشر سيدات يقعن بأغرب مقامرة تسانية لتسلق هذا الجبل الشاهق الارتفاع ليكن أول فريق نسائي يتسلق جبلا في العالم .

كتبت الأمريكية (أرلين بلو) قائدة الفريق في مذكراتها أنهن في ٨ أكتوبر كن على ارتفاع ١٨ ألف قدم فوق هذا الجبل بنهال .. فقلات : كان



ترجمة واعبداد

د. أحمد محمد عوف

(تيريو تاكسي) أن المتسلقين يدورون حول أنفسهم أثناء العواصف الثلجية فيفضلون الطريق .

وقد مكنت التكنولوجيا الحديثة المتسلقين من الصعود فوق حواف جبال سطحها أملس ولا يبرز منها شيء ولا ارتفاعات

رياضة تسلق الجبال شاقة جدا وتتطلب مهارة فائقة لأن المتسلقين يتعرضون للجوع والعطش والمفاجآت التي قد تنتهي بالموت . فالمتسلق لا بد وأن يتدرب تدريباً عالياً على الصعود والعيش في الارتفاعات الشاهقة . حيث يقل الأكسجين في الهواء ويقل الضغط الجوي .. وكثيراً ما يتوه المتسلقون ولا سيما أثناء العواصف الثلجية وقد لاحظ العالم الياباني



تحمل هذا الاسم . وكلمة (أتابورنا) معناها باللغة النيبالية إلهة المحاصيل . ولم تكن تصور مدى خطورته رغم افراطنا الزائد في الحساس لتسلقه .

### تكوين الفريق

تبعث الفكرة عندما التقت الكاتبة مع «واندا» وهي متسلقة بولندية عندما فرغت لتوها من تسلق جبل (توشاك) الذي يبلغ ارتفاعه ٧ آلاف متر على حدود أفغانستان . فأخبرتها أنه يجب الصعود لقمة جبل ارتفاعه ثمانية آلاف متر ضمن فريق نسائي .. فحتى الآن لم تلق امرأة فوق جبل بهذا الارتفاع مما شجع الكاتبة لتكوين فريق نسائي يقوم بهذه المغامرة الصعبة فوق جبل (أتابورنا) .

وكما روت الكاتبة (أرلين بلو) .. قالت : اتصلت مع زميلتي (واندا) بالحكومة النيبالية للسماح لنا بتسلق جبل (أتابورنا) وارتفاعه ٨٠٧٨ مترا (٢٦٥٠٤ أقدام) . رغم أنني كنت واحدة من الفريق الأمريكي الذي صعد جبل (أيفرست) بالهيمالايا وبلغنا فوقه لارتفاع ٧٤٦٧ مترا (٢٤٥٠٠ قدم) .

وفي سان فرانسيسكو .. تقابلت مع زميلاتها المتسلقات ويكون فريقا من عشر منهن على مستوى عالٍ من الخبرة في تسلق الجبال . وكون بهنة أمريكية نسائية لتسلق جبل (أتابورنا) وانضمت لهن المتسلقة البولندية (ولندا) . وعندما وصلن لنيبال انضم لهن خمسة حاملون وطيارون وضابط نيبالية . والجميع مدربون على العمل في الارتفاعات العالية . وتمركزوا في معسكر بالباعدة ومعهم ٦٠٠ طن من الطعام والوقود !!

وفي ٢٨ أغسطس صعدوا وعسكروا على ارتفاع ١٤ ألف قدم وخطوا هذا المعسكر قاعدتهم الإدارية وكان يوجد بجوارهم لوحة تذكارية عليها سبعة أسماء من المتسلقين الذين لا قوا حتفهم فوق هذا الجبل .. فصلوا عليهم ودعوا الله ألا يضاف إسم جديد عليهم .

### الرحلة الصعبة

وتروي الكاتبة أنهم أقمّن المعسكر الأول على ارتفاع ١٦ ألف قدم وقصد وصلت «ليزر» و«اليسون» إلى مكانة بعد تسلق استغرق أربع ساعات ونصف وكانتا تستخدمان الخطاف لتثبيت الجبال على سطح الجبل ليعصدا .. وقالت الكاتبة . كنت أتصل بهما باللاسلكي واستطعنا رفع حاجياتنا للموقع الجديد وكانت (فيررا) مشغولة بجمع النباتات والأعشاب الجبلية لدراستها وتوثيقها في أكياس بعد كيسها لتخزينها في خيمتها .. وفي ٢ سبتمبر صعدنا صباحا للمعسكر الأول حاملين أدوات التسلق فوق المنحدرات وكنا نسمع أصوات أحذيتنا ونحن فوق منحدر عشبي وكنت أحمل ٤٦ رطلا رغم أنني لم أكن متعودة على حمل أثقال كهذه .. ووصلنا للمعسكر في الثانية ظهرا بعد ست

# للأسف.. ضاعات ثييرا.. واليسون!!



● اثنتان من الفريق تصعدان نحو القمة ●

لقد ظلنا فوق هذا الجبل ٤٣ يوما حتى وصلنا لقمته . ومعنا المرشدون والحمالون النيباليون .. وواجهنا عددا لا يحصر له من الكتل الجليدية المنهارة فوقنا مما أصابنا بإحباط سيطر علينا جميعا وخيل لنا أننا لن نصل للقمة فعازل الجبل شاطئ الارتفاع .. وبدلنا أننا قمنا بعمل كل شيء إلا الوصول للقمة .

وجبل (أتابورنا) أحد خمسة جبال في نيبال

يوجد بالأمس إنهيارات جليدية ضخمة جعلتنا نشعر بالخوف .. فقد كنا نسمع زفير الرياح العاتية وصفيحها المرعب وكانت الخيمة تهتز بشدة وهذا ما جعلنا نشعر أننا مازلنا أحياء . ونظرت من الخيمة فشاهدت جرفا جليديا كبيرا يسقط فوقنا فقسمرت مع زميلتي (مارجي) في مكاننا وقررنا عدم الصعود اليوم للمعسكر الثالث حتى لا نخاطر بحياتنا .



● مغامرة

● وسط الجليد

ساعات من التسلق .. وكانت «فيرا» و«بيرد» قد صنعتا للمعسكر الثاني على ارتفاع ١٨٥٠٠ قدم .

### العربة تحطمت

وفي ٣ سبتمبر .. هبطت فوق خيامنا الثلوج طوال الليل . وفي الصباح حاولنا الوصول للمعسكر الثاني . فتمسكنا على جانب من الجبل فوق الجليد الذي كانت خطواتنا تنطبع فوقه . والثلوج ترتفع من حولنا . ورغم هذا .. قطعنا المسافة ووصلنا الى مكان صغير وكان الصخر شكله جميلا .. واستمر الصعود ومضنا الحمالون ثم توقفنا لتناول الغداء إلا أن العربة الصغيرة التي تحمل حمولة ثقيلة تحطمت فوق الجليد .. واستطعنا بصعوبة تثبيت الحبال البلاستيكية المتينة والخفيفة لعمل خطوط مواصلة ثابتة بين المعسكرين . وكانت الحبال متشابكة واستغرقنا ثلاث ساعات لفكها من بعض .

وفي ١٣ سبتمبر .. وصلنا لمنطقة صعبة على المتسلقين وحاولت كل واحدة منا فتح الطريق أمامنا .. وفي الطريق للمعسكر الثاني قابلنا طريقا خطرا ومثيرا وقد شاركنا لثقتان من العتالين في صعوده نيشيرا أنهما يشاركاننا هذه العملية الصعبة لكننا لم نستطع اجتياز هذا الطريق . فعادنا لخيمتنا في المعسكر الثاني .

وفي ١٤ سبتمبر . ظلت ازيج الثلوج طوال الليل من فوق الخيمة حتى لا نتهار . وفعلنا سمعت صوت تحطمها لضغط الثلج عليها . وحاولت مع (مارجر) تجريف الثلج وسخنت الشمس الخيمة . وفجأة حببها السحب وبدأ الثلج ينهمر فوقنا لكن رغم هذا .. نمنا نوما عميقا

## البقية من ٤٦



● «فيرا»

و«السيون»

في الصورة

العلوية .. أما

الصورة السفلى

فتظهر فيها

الكاتبه وهي

تحت اسمهما

على اللوحة

التذكارية بعد أن

لقية

● حنكتهما



# لقاء في الفضاء



هبطت مركبة الفضاء ( ابن ماجد ) فوق الكويكب .. وبدا فضحاً تألق مجرات الكون .. وفي السكون التام .. لم تكن النجوم تومض .. أو تخفق ، بل كانت تحترق بالاندماج النووي .. وهي واهنة .. وبعيدة .. وظهت مجرة الطريق اللبنى .. مظلة .. كتيف لامع مجدم .. فوق الأفق .

- ١ -

ظهر شبحان في الدائرة الصفراء للحاجز الهوائي .. في المركبة الفضائية ( ابن ماجد ) .. كان لامرأة وفقاة .. شاحبتي الوجه .. من خلف مقدمتي خوذتهما الشفافيتين .. كانتا تحملان فرصاً معدنيا مطوية .. نصبتهما فوق ثلاثة عوازل طويلة .. ثم عانتا إلى سفينة الفضاء .. بحركات خفيفة على أطراف أصابعهما .. مثل راقيات البالية !

وبعد برهة .. خرجتا مرة أخرى .. ومعهما مجموعة ضخمة من الأشياء المفلوكة .. في أوراق شفافة .. أحكمتها لف القرص بالورق الشفاف .. ثم تفتحتا بوساطة خرطوم هواء متصل بالسفينة .. في الداخل ، كانت توجد شبكة متأرجحة على إطار معدني .. ومصباح كهربائي .. وجهاز إرسال واستقبال ..

دخلت المرأة والفقاة في لغفالف الشفالف .. من صمام أمان .. وبدأتا ترتبان قطع الأثاث في الداخل .. وبينتا ثلاثة خزائن لنباتات خضراء نامية .. كل منها .. في سلة الواقي ! ثم أنزلتا مركبة عكسوية الشكل .. ذات ست عجلات .. منتفخة .. هائلة الحجم .. انتهت عملهما ..

## بقلم رؤف ومنفي

وقلقت المرأة والفقاة تواجه كل منهما الأخرى بجوار القبة البلاستيكية .. التي شيدها توتا ..

قالت المرأة :

- إذا كانت الأمور مناسبة لك .. فامسكي هنا حتى أعود بعد عشرة شهور .. ولو صادفك أية متاعب .. اتركي هذه الأجهزة .. وعودي في تقنية الهروب !

نظرت كلتاهما إلى أعلى .. حيث كانت سفينة الفضاء الكبرى .. تدور في مدارها ..

قالت الفقاة ، هامة :

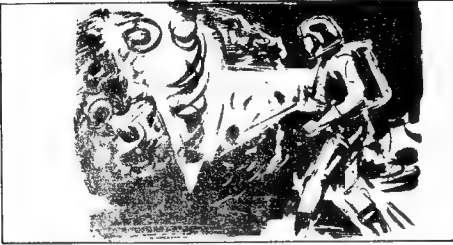
- فهمت يا أمي ..

كان اسمها ( لمياء ) .. وهي في الخامسة عشرة من عمرها .. وهذه أول مرة يتعد فيها بمفردها عن منبئة الفضاء ..

ذهبت أمها ( مني ) إلى المركبة الفضائية .. ودخلت دون أية نظرة أخرى .. ثم أغلقت الباب وراءها بقوة .. وأدى انفجار قصير من اللهب الأحمر القلبي .. إلى رفع المركبة الفضائية إلى أعلى .. وبقيت ( لمياء ) بمفردها .. فوق هذا الكويكب !

- ٢ -

أطفأت ( لمياء ) ضوء رءائها الفضائي .. ووقفت في الظلام تحت قبة السماء الهائلة .. نصف الكروية .. كانت هذه هي السماء الوحيدة .. التي تعرفها .. فهي مثل جنتها لأملها المزدهرة .. المكتظة بالسكان .. وتجولوا في الفضاء .. وأصبحوا جافين وصارمين .. مثل الحبوب الفاقحة .. على الكواكب البعيدة .. التي طافوا بها .. وفي المدن الفضائية الخمس الكبرى .. فوق كويكب ( بلوتو ) .. والأقمار ( تيتان ) .. و ( ميماس ) .. و ( إبيروس ) .. والألاف الكويكبات .. التي تنتشر بين مداري تترك فتاة في الخامسة عشرة من عمرها .. أجل البقاء .. كان عدهم قليلاً .. والحياة صعبة .. وقصيرة .. ولم يكن شيئاً جديداً .. أن تترك فتاة في الخامسة عشرة من عمرها .. لتكبحر ككويكب صغير .. شارد .. في أثناء رحلته حول الشمس .. حتى لا يسبب أي مشاكل لمن الفضاء التي تفرع الكون .. جينة وذهايا .. فقد كانت الأم ( مني ) .. وبنايتها مسئولات عن التوريدات .. ولقد شغلتا ومهماز إلى كويكب ( بلوتو ) .. آخر كواكب المنظومة الشمسية .. وأيضاً لتكبحر الكويكبات



\*\*\*

عانت (لمياء) بمفردها .. دون أى شعور بالخوف .. أو الرهبة .. إلى المركبة الزاحقة ذات المجلات الست .. رفعت نفسها بسهولة ضد الجاذبية الضعيفة .. وقلقت المركبة .. وأضاعت الأتوار .. وبذلت فى إدارة المحرك الفئات ..

تحركت المركبة العنكبوتية على عجلاتها المرنّة .. وكانت أرض الكويكب .. مفتحة بشكل غريب .. ويوجد فيها من مكان لآخر .. حفر لأفلام .. ومنحنيات لولبية .. ووهاء منحدر .. وصندوق وشقوق .. يصل بعضها إلى عشرة أمتار عرضاً .. وعدة كيلومترات عمقا ..

مر مدار الكويكب بالقرب من الشمس .. طبقا لتوقعات علماء الفلك .. وربما كان أقرب من مدار الزهرة .. وحتى الآن .. كانت درجة حرارة الصخور .. ترتفع عن الصفر المطلق .. يوضع درجات لفظ .. وكان الجو أبرد من أى شيء عرفته (لمياء) من قبل .. أصحت به يصيب قدميها .. من خلال طبقات الألياف الكربونية .. العازلة .. فى حذائها الطويل .. وكانت حركة الالكترونيات داخل ذرات كل مادة فى الكون .. تكاد تكون ساكنة .. بسبب البرودة القارصة .. كان الكويكب كله .. عبارة عن أقوام من الجليد !

والتركت (لمياء) أنه فى كل مرة يقترب الكويكب من الشمس .. إلى أقرب درجة ممكنة .. تتشقق الصخور .. ومرة تتسو الأخرى .. تكونت هذه التشققات .. بشكل أشبه بالبالوس !

كانت الجاذبية على سطح الكويكب تبلغ عشر الجاذبية الأرضية .. مثل السقوط الحر نظرياً .. ولذلك تحركت المركبة العنكبوتية بسهولة .. وهى تصعد المنحدرات التى تميل على المستوى الرأسى .. بدرجات قليلة .. وعندما لا تتمكن (لمياء) من الصعود .. فإنها تسلف حول المرتفع .. أما الشقوق الأرضية .. فكانت المركبة تلجأ بها بمجالاتها القابلة للانحلال !

جلست (لمياء) منتصبة القامة .. خلف أجهزة المركبة .. وأخذت فى رسم خريطة للرياس المعقدة التى مرّت فوقها .. وأسعدتها أن الكويكب ليس جحاً بالعمدان الشبية .. بحيث تعرض تكاليف تعليم سطحه .. وتجهيزه !

كما كانت المدن الفضائية .. بحاجة إلى هذه المعادن .. وأثر عمل (لمياء) بمفردها ساعة وراء أخرى .. تحت السماء الشى لا تخبر .. أمكنها تحديد العروق الفنية بالذهب والبلاتين واليورانيوم .. وضعت عليها العلامات .. وحددت طرق الوصول إليها ..

ومن وقت لآخر كانت تأكل وتنام فى القبة البلاستيكية .. وتعتنى بنباتاتها الضرورية .. كما قامت بصيانة أجهزتها ومعداتها .. وبمعدا عن الدروع التى ترتبها .. كانت (لمياء) رشيقة .. سريعة الحركة ..

وكلما انتهت من تحديد موضع المعادن .. تغرز عودين من سبيكة .. ليمبلا بمثابة موصلين فائقين .. حيث يولد كل عود .. تياراً كهربياً قوياً .. ولين المعادن .. ويسبب بطء معنا نقياً حول مهبط الصعود .. وفى النهاية يودى زيادة التركيز .. إلى تواجد المعدن فى شكل كتل .. لتسهيل نقله وتصميمه .. إلى المدن الفضائية .. ثم وجدت (لمياء) آثار معدن مشكل ملتصق هنا وهناك بالصخور .. وأدركت أن هذا يعنى أن الكويكب .. كان مأهولاً فى وقت ما .. بفحولات عاقلة .. تركت آثارها .. وهى إما أنها انقرضت .. أو مازالت فوق الكويكب ! تمثل خطراً داهماً على حياة (لمياء) !!

لمحست (لمياء) الآثار بهمة .. ونشاط .. والتفتت صوراً لبعضها .. وأخذت عينات من بعضها الآخر .. وكانت ترسل تقارير منتظمة إلى مدينة الفضاء .. فوق كوكب (بلوتو) .. بواسطة أشعة الليزر ..

\*\*\*

كانت المركبة الفضائية المسماة « فنيبة » الهروب .. تتلقى أشرارها باستمرار .. من مكان قريب من الكويكب ..

وأصبت (لمياء) تسجل كل الأحداث .. والقيام بالوجبات اللازمة .. ووجهها المضاع بنور الهجوم حال من أى الفعل ..

وذات يوم .. بينما كانت تتبع آثار سميرة من الإشاعات ذات الأسطح .. التى بلغت حتى الآن بمجزة .. بعضها نصف مدفون وبعضها الآخر مكتوب بالممرات والشوم ..

وعرفت إلى أين تطفى .. إلى فتحة أرضية .. تبعد أربعين كيلومتراً .. من القبة البلاستيكية .. ذهبت إلى هناك .. ووجدت كرة معدنية ثقيلة مسننة .. ضخمة .. ولكنها غير مطعنة !

وعندما أضاعت (لمياء) مصباحها اليدوى القوي .. خرجت من الكرة سحابة مفاجئة من البخار الأبيض .. غلظتها بطقية من الضباب لفترة قصيرة ..

حدثت فيها (لمياء) باهتمام .. لابد أن الفء الضئيل لشعاع الضوء .. قد أذاب طبقة رقيقة من الغاز المتجمد ..

ثم حدث ذلك مرة أخرى .. وفى هذه المرة .. رأيت بوضوح أن نافورة البخار .. تهرب من فتحة رقيقة مظلمة .. لم تكن موجودة من قبل .. لاحظت أن الفتحة تزداد اتساعاً .. كانت الكرة الضخمة .. تنتشر .. وفى الثغرة الضيقة من بين التصلين .. تحرك شيء ما !!

هرعت (لمياء) إلى مركبتها العنكبوتية .. غلفت أضواءها .. وهى تتراجع بها بطء .. وفى الظلام السائد بعيداً شاهدت الكرة تتسدد أكثر .. فافكر ..

وكان هناك حركة غامضة بين نصلى الكرة .. المكشوفين .. الظاهرين .. قامت (لمياء) للمركبة العنكبوتية .. فوق سفرة مكسورة .. شديدة الانحدار .. ثم استدارت لأسفل .. وهى تتراجع بزاوية حادة .. حتى استقر متوء المركبة على الكرة الغامضة .. كان نصلا الكرة قد انفصل تماماً .. وفى الوسط .. ترنح شيء ما .. عندما سقط عليه الضوء ..

ثم حدث تألق باهر .. لجزم من الثانية .. وشعرت بصدمة أرضية قصيرة .. واصطدم شيء ما بالمركبة العنكبوتية .. بقوة .. بصوت مدو .. تذبذبت أضواء المركبة فى حيرة .. ثم انطفت تماماً !! وأخذت تتسدد فى القدام بسرعة .. لتشبث (لمياء) بأذرع التشغيل والتحكم .. ولكنها كانت بطيئة للغاية .. فى استجابتها .. إذ سرعان ما انقلبت المركبة على ظهرها !

شعرت (لمياء) بأنها تطير من المركبة .. وبينما هى تتدحرج حول نفسها .. وأنها تدوران .. كان أول .. وأقوى انطباع لديها .. هو أن شيئاً ما .. اصطدم برحها .. وفازها سحر المعنى الطويل .. وساقها .. زحمت بسرعة .. حتى اتخفت وضع الركوع .. وهى ترتكز على نعلى حذاءها القويين .. حتى هذا الانصلاق القصير .. كانت تتجمد منه أصابعها .. بحث

الجسمين في الطرف المقابل من الهيكل المعدني .. ويربطهما مجموعة من الأنابيب .. في الجهاز البيضاوي الشكل .. وأدركت (لمياء) أن هذا المخلوق الغريب .. بنى مركبة فضاء .. كان شكلها مختلفا تماما .. عن أي سفينة فضاء تقليدية .. فلم يكن لها هيكل مجوف .. وإنما ضيق .. يمكن أن يمتد فيه .. هذا المخلوق الغريب .. وكلفت متأكد من وجود مواد شمعية .. في الجهاز البيضاوي .. (بلوتونيوم) ٢٣٩ أو (يورانيوم) ٢٣٥ .. ولعله مفاعل نووي دقيق !

- ٥ -

وقلت (لمياء) في هدوء غريب .. ومثل جميع أفراد قومها .. كانت قد شاهدت أمثلة على وقوع حروب .. في عهود سحيقة .. بين كواكب المنظومة الشمسية .. وأدركت بأنه إذا تمكن هذا المخلوق الغريب .. من الهروب .. فسوف يحدث دماراً هائلاً .. بمدن الفضاء فوق الكواكب والأقمار الأخرى !

تقدمت (لمياء) إلى الأمام .. متحركة من حجر لآخر .. فقط .. عندما يكون الكائن مختلفاً عن نظيرها .. انتهى المخلوق الغريب .. من تثبيت عدد أشياء غامضة صغيرة .. في مقدمة الهيكل المعدني .. ربما كانت أجهزة تعجير !! ثم رجع مرة أخرى إلى الكرة الضخمة .. وبدأ لـ (لمياء) .. أن مركبته الفضائية .. أصبحت متمتدة !

دق قلبها بصف .. وغارت مخياها وتقدمت إلى الأمام .. على أطراف أصابعها .. وعندما أصبحت المركبة الفضائية في متناولها .. خرج الكائن الغريب فجأة .. من الكرة المفتوحة .. شق طريقه نحوها بجسمه الهائل .. في ضوء النجوم ..

دفعتها غريزتها إلى تحريك مفتاح الضوء .. فانطلقت أشعة الليزر من خونها الشفافة .. ولحمت لحظَةً أضلاعاً تشبه الهيكل العظمي .. وفككت متلاتين ..

ثم لم يلبث المخلوق الغريب أن ابتعد عنها .. واختفى في الظلام .. واتدفع بعد ذلك مذخوراً لا يلمح على شيء إلى داخل الكرة .. واثبت حول نفسه .. مخفياً .. وعندما اصطدم به الضوء مرة أخرى .. لاذ بالفرار من فتحة جانبية .. طارئة (لمياء) .. بالضوء .. وأسكت به .. في الزكن البعيد من الصخرة المنخفضة .. المنحدرة .. ولقته غطس في أخدود أرضي .. واختفى تماماً !

\*\*\*

عانت (لمياء) أدراجها إلى مركبة الفضاء الغريبة .. أخذت تدفعها بكل قوتها .. إلى المنحدر .. حتى انزلت بسرعة .. واصطدمت



ولابد أن إحدى الصخور العالية .. تحجب النبضات التي تنبعث ..

كانت خسارة المركبة فلكتوتية .. بمثابة كارثة .. إذ بليت (لمياء) بمفردتها .. تكلف على قدميها .. بعداً عن القبة البلاستيكية .. بأربعين كيلومتراً ! أدركت أن فرصتها في البقاء على قيد الحياة الآن .. ضئيلة جداً !!! وكان عليها أن تسير بهبط .. خشية اجتذاب هذا المخلوق الغريب .. إذا استعملت الضوء ..

\*\*\*

بدأت (لمياء) في الهبوط بين الصخور المهدمة .. مع مراعاة الحذر البالغ .. وفكرت مرات عديدة .. فوق بعض الشقوق .. التي لا داعي لضعاف وقت طويل .. في الانطلاق حولها .. وعندما هيضت نصف المسافة المنحدرة .. رأت حركة ما .. بين الصخور .. جمعت لها أوصالها ..

فقد تحرك الكائن الغريب .. حركة ملتوية .. وظهر فوق قمة متكررة .. وشاهدت مرة أخرى .. الرأس المثلث .. وطوقاً متموجاً من الزوائد ..

أقربت (لمياء) وهي ترتد .. وهي تتحرك في دوائر .. لتدري الفتحة التي قد للكرة المعدنية .. بشكل مباشر .. وبعد بضعة دقائق .. خرج الكائن مرة أخرى .. بدأخماً .. وغلظاً .. وفي مكان مستو خارج الكرة المعدنية .. انقسم إلى جزئين !

ورأت الآن أن أحدهما .. كان هو الكائن الغريب نفسه .. والآخر .. هيكل معدني .. يبلغ طوله نحو ثلاثة أمتار .. ثم لبث الكائن إلى داخل الكرة .. وعندما خرج .. كان يحمل جهازاً متنفذاً .. بيضاوياً .. وبثت بطريقة ما في أحد أطراف الهيكل المعدني ..

استمر يعمل للكرة طويلة .. مستخدماً أعضائه العضلية .. التي تشبه الزوائد .. وتبرز أسفل رأسه مباشرة .. ثم رجع إلى الكرة .. إلا أنه خرج منها هذه المرة .. ومعهم جسمان مكعبان كبيران .. وبدأ يركب هذين

بعينها عن المركبة العنكبوتية .. التي تعنى بالنسبة لها الأمان .. والدفء ! شاهدتها متحطة .. على جانب التل .. ثم فجأة .. رأت شيئاً مضيقاً يتلوى متجهاً إلى المركبة المحطمة ..

لم يكن ضوء خونها مضاء .. ربيحت مكانها في خوف .. ثم شرعت بصمتين شديتين .. تتنقلان إليها خلال الصخور .. ولحمت (لمياء) رأساً ضيقاً .. مرفوعاً .. وعينين مكسورتين .. لامتصتين .. انخفاض الرأس .. وانسل الشبح المتلوي .. متجهاً نحوها !!! كانت تفكر في شيء واحد .. هو الهروب .. من هذا المخلوق الغريب !

- ٤ -

تمكنت من التهرب في الظلام .. بعد أن سارت في الدائرة حلزونية .. رأت الرأس اللامع .. ينخفض أكثر فأكثر .. بين كتلة متشابكة من الصخور الضخمة ..

اندفعت (لمياء) إلى ممر خطير عبر المنحدر .. الذي يقضي إلى حطام المركبة العنكبوتية .. كانت لوحة الأجهزة والغشادة مفلكة .. والعدادات مكسورة .. وأدرك التشغيل مثنية .. وعرفت بسرعة .. أنه لا جدوى منها .. وأن المركبة لن تعمل مرة أخرى .. لحمت في أسفل الحفرة .. المخلوق الغريب الضخم .. ينطلق على طول حافة الشق .. حافظت على وجوده في مدى الرؤية .. وفحصت رداها في الفضائي .. وأجهزته كلها .. كان كل شيء محكماً .. وزخانات الأكسوجين .. وجهازها للتنقل الآلي .. لم يلمح بها أي ضرر .. أخذت (لمياء) تفكر بهدوء .. وتركيز .. وهي تنظر إلى الكرة المعدنية المشقوقه .. وفنتحتها المكشوفة للنجوم ..

لا بد أن الكائن الغريب كان منتقلاً بداخلها .. ومنتظراً لحظة خروجه .. طوال سنوات عديدة .. ربما كان هناك جهاز حساس للضوء في الكرة الضخمة .. مصمم بحيث يضيئها عندما يقترب الكوكبيك من الشمس .. لكن ضوء مصباحها حطم الكرة قبل الأوان ! واستطاع الكائن الغريب الذي بداخلها .. قبل الزمن المحدد له ..

تساءلت (لمياء) في رعب : ما الذي سوف يفعله هذا الكائن الغريب .. بعد أن ردت له الحياة مرة أخرى ؟ ومهما حدث .. فإن واجهها الأول هو تحديد مدينة الفضاء فوق كوكب (بلوتو) .. شغلت ذهنها إرسالها للبرزى .. المثبت في ردها الفضائي .. كان مدى إرساله قصيراً .. فالجهاز الكبير موجود في قبة البلاستيكية .. ولكن ربما كانت سفينة فضاء تمر بالقرب من الكوكبيك .. فتلقظت رسالتها !

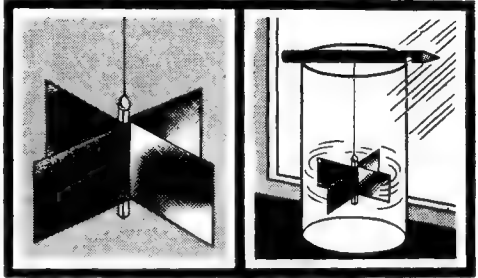
تفكرت (لمياء) لعدة دقائق .. دون أن يصلها أي رد .. لم تكن النجوم مرئية .. ومن مكان وأقرفها ..

## حقائق علمية !!

من أين تستمد طاقتنا ؟؟  
بما لدينا من طاقة : وتأتى طاقتنا من الشمس .. غير أننا لا يجب أن تكون فى خارج منازلنا لنحصل عليها .. فهى تأتى إلينا مخزنة فى الطعام فقد حصلت الفاكهة والخضر التى نأكلها على الطاقة من أشعة الشمس فى أثناء نموها .

ما الذى يثير الأمواج فى المحيط ؟؟  
تستطيع أن تثير أمواجاً صغيرة بأن ترفغ بشدة فى طاس به ماء .. وإن أمواج المحيط هى نفس الشيء .

ولكنها لا تختلف إلا فى مجرد ضخامتها وإن ما يثيرها هو هبوب الرياح . وقد تكون قد رأيت أمواجاً فى يوم ساكن الرياح تماماً تلك بدأت هذه الأمواج على مسافة بعيدة .. فقد ضغطت الرياح فوق الماء فى مكان ما من المحيط فبعثت فيه الحركة وتكونت تجمعات .. ثم تطورت إلى تجمعات أكبر حتى أصبحت أمواجاً فى النهاية .. وإن قوة الرياح الشديدة الفاعلية فى الماء .. فقد تنتقل الأمواج لمسافة « خمسة آلاف ميل » .. أو تريد من البقعة التى أثارتها الرياح فيها .. وتكون بعض الأمواج أيضاً بفعل المد والجزر .



• طحونة لائور .

اصنع بيديك!

## طاحونة الأنوار

قص ورقة المنيوم إلى أربعة قطع متساوية ذات مقاس ٤ × ٣ سم أو استخرج الورقة المضغضة من عنبة سيجار .. ثم أفصل الغلاف الرقيق ثم قصها كما سبق إن أشرنا .  
رنب الأربع قطع من ورق الألومنيوم على شكل مروحي كالشكل المبين بالرسم ويمكنك لتحقيق هذا الشكل استخدام عود كبريت كمحور مركزى .

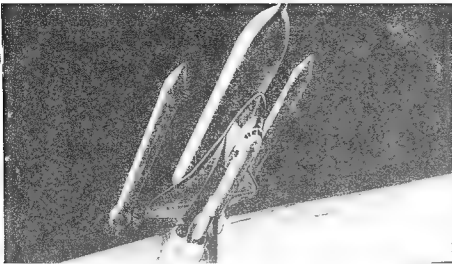
ويشترط أن تكون جميع الأوجه اللامعة لورق الألومنيوم فى نفس الاتجاه عرض الأوجه غير اللامعة لدخان شمعة مشتعلة .. حتى تكتسب جميعها اللون الاسود .. استخدم نصل سكين فى فرد ورقة الألومنيوم من الجهة اللامعة .. ضع عند الطرف النهائي لعود الكبريت قطرة مادة لاصقة .. ثم على الجميع بواسطة خيط رفيع وانتظر فترة حتى تجف المادة اللاصقة .  
ضع برطماناً زجاجياً كبيراً فى مكان تغرقه أشعة الشمس الساقطة بجوار النافذة . ثم علق الطاحونة السابق تجهيزها داخل هذا البرطمان الزجاجى . تلاحظ بدء الطاحونة فى الدوران حول نفسها .

ومن المعروف أن الأسطح الداكنة تسخن بسرعة أكبر من الأسطح اللامعة عند تعرضها لأشعة الشمس .. وهذا الاختلاف فى درجة الحرارة يفسر لنا سر هذه الطاحونة الصغيرة . حيث تمتص الأسطح السوداء أشعة الشمس وبالتالي ترتفع درجة حرارتها بمقدار أكبر حوالى عشر مرات أكثر من الأسطح اللامعة والبيضاء التى تعكس الضوء . يتسبب الاختلاف فى درجة الانتمصاص بين الأسطح فى حركة دوران « أجنحة » الطاحونة !!

• لا يمكن رؤية الأرض من الفضاء الخارجى .. إلا عندما تعكس الشمس عليها أشعتها .. فإذا كنت على كوكب الزهرة مثلاً فإن الأرض سوف تبدو أسطح كوكب فى السماء . لكن إذا أردت أن ترى سطح الأرض لنفسه فأنت سوف تحتاج إلى تلسكوب وقدر من الحظ لكى توفى إلى اكتشاف بقعة صافية لاتعمرها السحب والغيوم التى تحيط بكوكبنا عندئذ قد ترى قمتى الجبل الأبيض على الأرض عند القطب الشمالى أو الجنوبى !!

## طائر لا يطير !!

طيور الكيوى Kiwi غريبة جداً .. لا توجد الآن إلا فى جزر نيوزيلندا وعاداتها تختلف عن عادات الطيور الأخرى .. فى الصورة المقابلة ترى طير الكيوى القبطى الذى يعيش جنوب نيوزيلندا وحجمه حجم الأوزة جناحه تختلجان وريشها ملبب رفيع يشبه الفرو .. ومما يلفت النظر أرجل هذا الطير القصيرة التى لا تناسب حجم جسمه وأصابعه الطويلة وهى تساعده على القفز عندما يشعر بالخطر أو حين يكتشف أحد أمره .. وهو طائر زراع إلى الشج وخبول .. ويختبئ بين الأحراش الكثيفة ( الأعشاب ) فى الظلام ويقتل نهاراً فيها .. ويخرج ليلاً ليلبث عن غذائه ويقتل بمقارعه الطويلين فى أوراق الشجر .. الطير المثير أن حيلة الشم القوية لديه ترشده إلى اكتشاف الميكان مهما كان عمق الميكان الذى تختلئ فى والجدير بالذكر أن الكيوى يدق الأرض بقدميه محثاً تجمعات تجمل البودان تصدم من بطن الأرض إلى السطح .. لذا فهو يتغذى بالبرقات والبسندان واللافريسات الأخرى التى يفرغها من التربة بواسطة منقاره الغريب .



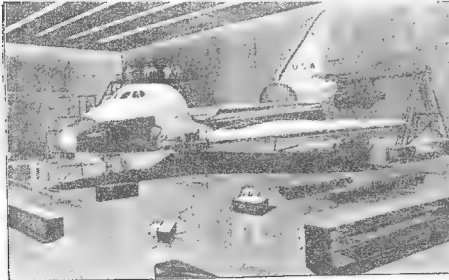
● المكوك غلب إطلاقه في نجو ونبدو تصاريخ التي بعد استخدامه مثبتة على جيب مكوك

## تاريخ المكوك الفضائي

حينما انصرف العلماء إلى التفكير في طرق اقتصادية لتطبيق الأبحاث المتعلقة بإطلاق مركبات فضاء يمكن عودتها إلى الأرض بعد إنجاز مهامها بالدوران حول الأرض والقمر حيث يمكن إعادة إطلاقها مرة تلو الأخرى . ونتيجة لاصوات المعارضة في المجتمع الأمريكي والتي نادت بخلص التكاليف المتعلقة بالرحلات الفضائية .. فرأوا يطلقون أصواتا تنادي بأن سكان الأرض يعانون من مشكلات خطيرة بالحكومة الأمريكية أن تنفق عليها هذه الأموال الطائلة وينهون عن المضائق التي لا حصر لها على الأرض في كل قارات العالم .. والعمل على جذب الأنظار إلى أن البحث العلمي فوق سطح كوكب الأرض سواء في تربتها أو في مياهها أولى بالأهتمام من الإطلاق في أعالي الفضاء بعيدا عنها . وكانت جهتهم في ذلك واضحة يستندون إلى أن سفينة الفضاء التي تطلق حول القمر تتكلف عدة ملايين من الدولارات ثم لا تستعاد إلى الأرض . وقد فشل إطلاقها أحيانا . وكذلك شأن الأقمار الصناعية . وأن هذه وتلك يلزمها صواريخ إطلاق تتكلف عدة ملايين تنبخر في لحظات عقب الإطلاق ولا يستعاد منها شيء فهي الأداة التي تعمل هذه الأجرام إلى مداراتها في الفضاء الكوني .. وقد اكب تعالى هذه الأصوات تأثير على عقول بعض المسؤولين في المجتمع الأمريكي .

الأمير الذي بدأ بجناح الكونجرس إلى عدم الاستجابة المعلقة لكل مطالب وكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » العاتية . فكانت الأبحاث تضيّ معتدلة تغطي غير التي ياملها المخططون الذين شط بهم الخيال إلى إمكان هبوط الإنسان على كوكب المريخ .. فـ راية عام ١٩٨٠ م استقلا لهبوط الإنسان على القمر في عام ١٩٩٩ م .. ولقد أثمرت الجهود عن فكرة « الطائرة الفضائية » التي يمكن استعادة جزء من الصاروخ الذي يطلقها على أساس (ممكن هبوطه إلى الأرض بواسطة مظلات واستعادة الطائرة بكاملها بعد أن تدور في الفضاء . ويحقق المطلوب من إطلاقها .. وبذلك يتوفر جرم من نفايات صواريخ الدفع . وكل التكاليف الباهظة لتأمين السفينة التي يمكن أن يتكرر إطلاقها بعد أن كمال المتبع الإيعود من السفينة إلا الكبسولة التي يستقر فيها رواد الفضاء . ومن تصور إمكان إعادة إطلاق المركبة الفضائية . أطلقوا عليها اسم « المكوك » الذي يستخدم في عملية التسريح متحركا في اتجاهين متعاكسين .

لتجديد بالتفكر أن فكرة مكوك الفضاء ( SPACA — SHUTTLE ) بدأت في أواخر الستينات وأخذت موقعها إلى عدم الوجود في التسعينات بالولايات المتحدة الأمريكية وفي الثمانينات في الاتحاد السوفيتي وغيرها من الدول المتقدمة .



## ● الزرور والتعقيم !!

● الزرور .. جنب طائر الزرور أنظار العلماء بسبب اهتمامه بنظافة جسمه وعشه إلى حد يقرب من التعقيم .. لاحظ علماء جامعة « كيو تو اليابانية » أن بعد عودة هذا الطائر إلى عشه القديم أثناء موسم الهجرة في الشتاء .. يبدأ الزرور بتطهير بيته .. ثم يختار بناية فائقة ( ٢٤ ) أربعة وثلاثين نوعا من النباتات أكتشف العلماء أنها تقاوم البكتريا .. وتبعد الحشرات عن العش .. ونحتسوي على عصارة ذات خواص تعظيمية .. السؤال الذي حير العلماء ولم يجد إجابة لأن .. لماذا يختار الزرور ٢٤ نوعا محددا من أوراق النبات من بين ٦٢ نوعا منتشرة في البيئة من حوله !

## كيف تتحكم النجوم في حركة الصواريخ ؟!

من المعروف أن أعظم ما في صناعة تصاريخ الأجهزة التي تصل على توجيهاها أي التي تتحكم في خط سيرها بقية وصولها إلى الغرض الذي تكسده .. فعلمية التوجيه تشبه انساب الصاروخ عظاما مكمرا في حركته يجعله يحقق بلوغ هدفه .. وتتعدد وسائل توجيه الصواريخ فبعضها الإلكتروني حماس وبعضها يعتمد على الموجات الصوتية .. والبعض الآخر يوجه بالاشعاع أو بالحرارة ولكن أشهر الوسائل المستخدمة علميا هي التوجيه بالاعتماد على النجوم وخاصة بالنسبة للصواريخ عابرة القارات .. التي يصل مداها إلى آلاف الكيلومترات .

وتعتمد طريقة التوجيه الفلكي على ضبط جهاز خاص يستخدم في الملاحظة الجوية يعرف باسم « جهاز الرصد السداسي » بحيث يرصد من فتحة خاصة فيه نجم معين في السماء في أثناء حركة الصواريخ . فإذا استمر وصول ضوء النجم إلى الجهاز فإن ذلك معناه أن الصاروخ يسلك الممر الصحيح المرسوم له .

أما إذا أثرت قوة خارجية على الصاروخ وجعلته يبعد عن مساره المرسوم فإن الأشعة الصادرة من النجوم تنقطع عن الوصول إلى جهاز « السدس » وبالتالي سينقطع تيار كهربائي يتولد من مجموعة خلايا كهروضوئية تتأثر بالضوء الواسل إليها من النجم ويؤدي ذلك إلى حث مجموعة حركة ذاتية ميكانيكية على العمل لتعديل مسار الصاروخ .

ولا تصلح هذه الطريقة إلا للصواريخ عابرة القارات ذات المدى البعيد .

جيمس سيمسون

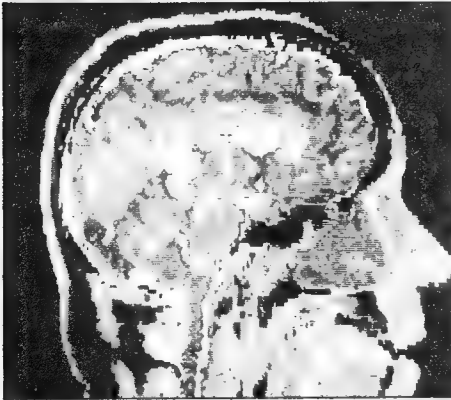
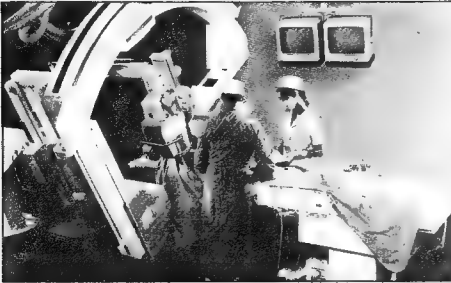
# ابن الفران.. يكشف التخدير!!

التخدير معناه فقدان الاحساس أو الشعور أي إيقاف الاحساس أو الشعور لفترة مؤقتة وعلى هذا فهو وسيلة للحصول على هذه النتيجة .

ولقد بذل الأطباء منذ أقدم الأزمنة محاولات كثيرة للتوقف على وسيلة ثابتة لتخفيف الألم أو منع الاحساس به وخاصة في العمليات الجراحية .

وقد ذكر الرحالة « هيرودوت » أن قدماء المصريين اعتادوا استنشاق بخار « الحشيش » لحدوث نوع من التخدير المؤقت للمرضى وقت إجراء العمليات الجراحية . وقد قيل إن قدماء الصينيين اتبعوا الطريقة نفسها .

ونذكر بليني « العالم الروماني » أنه في أيامه كان المتبع أن يعطى المرضى الذين سيتعرضون للألم مرحلة نبات « الداتورة » Datura كي يحدث لهم نوعا من الانغفاء « الأفيون » كي ينتابهم نوم عميق وقد قلت تلك الطرق متبعة عدة قرون حتى أوائل القرن التاسع عشر حينما قام الثامن من علماء إنجلترا وغما السبر « هملفرى ديكس » والسبر « ميشيل فارادى » بإعلان توفيقهما إلى أن استنشاق غاز « النيتروز » « الفسفاز



« الكلوروفورم » كمخدر كلي داخلي . غير أن الأبحاث لم تثبت إمكان الاعتماد على استنشاق بخاره كما لم يمكن معرفة مدى تأثيره على المرضى إلا في الحقبة الزاهية من القرن التاسع عشر .

وفي شهر مارس سنة ١٨٤٧ م قام رجل فرنسي وهو « فلورنس » بقراءة نشرة أمام أكاديمية العلوم الطبية الفرنسية عن تأثير بخار الكلوروفورم على الحيوانات . ولكن لم ينتبه أحد إلى النتيجة الهائلة التي كان الرجل يحاول

الضحك . . وغاز « الأثير » بسبب حالة من فقدان الاحساس أو التخدير ولكن لم يولجذ بنتلك الفكرة أو تجربتها علما ولذا فقد أهملت مدة طويلة .

ويحزى الفضل إلى طبيب أسنان أمريكي وهو « هوريس ويلز » من ولاية بوسطن في أنه كان أول من مارس تخدير مرضاه بفكاز النيتروجين .

ولكن اكتشافا أكثر أهمية وأشد أثرا كان قد أمكن الوصول إليه وذلك هو استخدام





## من هو .. ؟!

عالم فرنسي الجنسية ولد في عام ١٩٠٦م في «ستراسبورج» وهي إحدى مقاطعات فرنسا حاليا .  
ورجع الفضل إليه في التوصل إلى كثير من الاكتشافات الخاصة بالفيزيقي النووية خلال القرن العشرين .  
ونتيجة إلى جهوده المضيئة التي بذلها في ذلك .. وقد درس علوم الفيزيقي في جامعات فرانكفورت  
ومونيخ بألمانيا حتى نال الدكتوراه عام ١٩٢٨م .

بدأ دراسته وأبحاثه فيما يخص يسويك الإلكترونيات التي تنطلق خلال البلورات .. وهو ما يعرف  
بفيزيقي الجوامد .. وقد ساعدت نظرية الكم على تقديم استنتاجات جديدة من هذه الأبحاث العلمية .. مما  
أدى إلى أن يكتب عالما هذا معرفة أفضل عن الطريقة الأساسية لسلوك جسيمات المادة .. وبعد أن نال  
درجة الدكتوراه بفترة وجيزة تزوج من ابنة أحد الأساتذة وتدعى «روز إيوالد» ثم عمل خلال الفترة بين  
عامي ١٩٣٠ و ١٩٣٣م مع مجموعة من العلماء وضعت «روز فورد» و «إرنيكو فيرمي» لدراسة  
التصادمات التي تحدث بين الجسيمات الذرية وبعضها البعض .. مما ساعده على تطوير معلومات بشأن  
الفيزيقي النووية . وفي ذلك الوقت بات مؤكدا لديه أن المناخ العام الذي كان يسود ألمانيا النازية آنذاك لم  
يعد صالحا لإقامة أي شخص ينحدر من أبوين يهوديين ومن ثم انتقل عالما هذا إلى إنجلترا ومنها إلى  
الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٣٥م حيث عمل في جامعة «كورنيل» بولاية نيويورك إلى أن اكتسب  
الجنسية الأمريكية عام ١٩٤١م وقد برز عالما الذي يتحدث عنه كرجل له مكانته الرفيعة وسط علماء  
الفيزيقي النووية في الثلاثينات من القرن الحالي إثر قيامه بنشر استعراض شمل جميع الأبحاث المعروفة  
حتى ذلك الحين عن هذا الموضوع ثم سافر عام ١٩٤٨م كي يلحق بمؤتمر واشنطن عن الفيزيقي النظرية  
وأعتمداشكال الفيزيقي الفلكية ومن القصص التي تروى أنه أثناء ركوبه القطار عائدًا إلى «تورنيل» قرر  
العمل لاستنباط التفاعلات التي تحدث في التفاعلات النووية الخاصة بالنجوم والتي تنتج الطاقة المنبعثة  
منها وبدأ في تدوين هذه التفاعلات على قطعة من الورق وطلب رواية صديقه الحميم «جورج جامو»  
توصل إلى الإجابة الصحيحة في نفس الوقت الذي أعلن فيه المضيف لركب القطار بالتوجه إلى عربة  
الطعام لتناول الغذاء وقد استغرق الأمر عدة شهور أخرى من الجهد المتواصل حتى أمكن نشر التفاصيل عن  
أحد اكتشافاته .. التي جعلت منه الشخصية البارزة في الأوساط العلمية .

الجدير بالذكر أنه قد توصل العالم الألماني «كارل فون فايزبرك» إلى نفس النتيجة دونما أي اتصال بين  
العالمين .. وقد أتاح له شهرته كعالم نظري في علم الفيزيقي أن يقوم بتنظيم هذا الجانب من جوانب الجهد  
العلمي في «لوس ألاموس» خلال الحرب العالمية الثانية وأسفر هذا التنظيم عن التوصل إلى اختراع القنبلة  
الذرية .. الطريف والمثير أن أطلق على عالما هذا لقب «المصارع» كناية عن طريقته في حل المسائل ..  
حيث يبدأ بقوميتها ثم يتجه مباشرة إلى طريقة الحل دونما تردد .. وقد ساعد تفهمه الشامل لجوانب  
الموضوع على حل هذه المسألة ( الخاصة بإنتاج القنبلة الذرية ) .. بطريقة ميسرة .. وعلى الرغم من أن  
الفيزيقي النووية كانت محور اهتمامه الرئيسي إلا أن جهوده أبان فترة الحرب العالمية شملت مجالًا واسعًا  
من الموضوعات . تراوحت ما بين تأثيرات أذائف المدفعية حتى تطوير أجهزة الرادار والتي تعمل  
بالموجات المجهورة وتطوّرًا لمساعدة القوات التي بذلتها في اختراع القنبلة الذرية ثم القنبلة الهيدروجينية  
بعد ذلك أصبح هذا العالم مدمجًا بارزًا على الساحة الدولية ليدعو إلى نزع السلاح .. وفي عام ١٩٥٨م  
ساعدته قدرته كخبير في حل المشاكل .. وما عرف عنه من حسن السيرة والأمانة على اختباره في  
محادثات «جنيف» لحظر التجارب النووية .. وكانت «جائزة نوبل» للفيزيقي التي حازها عام ١٩٦٢م  
واحدة من الأوسمة العلمية العديدة التي حصل عليها .. وكان نياله جائزة نوبل تقديرا لاسهامه في التوصل  
إلى النظرية الخاصة بالتفاعلات النووية .. وخاصة اكتشافاته المتعلقة بالطاقة المتولدة في النجوم .

الحل هو

HANS-BETHE

أبرازها لهم وإلى أنه قد وفق إليها بعد تجارب  
مضنية ومتاعب حمة في سبيل القاذ الاسمائية  
المعنوية وتخفيف الامها ولكن لم يرض إلا  
وقد أخذ المجمع العلمي بطرق الموضوع نفسه  
من جديد وخصه باهتمامه وكان ذلك بسبب  
مناقشته لأبحاث الدكتور «جيمس سيمسون»  
وهو طبيب من اندنبرج . كان والده «خيارًا»  
فقيرا لكنه وجد في أبه الكفاء واللغة فأصر  
على أن يكمل دراسته حتى تخرج في جامعة  
اندنبرج وكان في مقدمة زملائه دائما .

وفي الرابع من نوفمبر ١٨٤٧م قام  
سيمسون بمعاونة اثنين من مساعديه الشبان  
وهما «كبث» و «دنكان» باستشاق غاز  
«Chais» لأول مرة وهم كانت النتيجة سريعة  
ومذهلة إذ أن الثلاثة سرعان ما انزلوا من فوق  
كراسيهم وهم في غرفة الطعام في منزل  
سيمسون أثناء تناولهم الطعام وارتدى الثلاثة  
معدنين تحت المتضدة . وبعد لحظة دخل خادم  
الطبيب سيمسون ورأهم في تلك الحالة فلم  
يدرس لثقا منه أنهم مخمورون بل أكد أنهم في  
شرب الخمر أو غير ذلك وأخذ يفرق رابط عني كل  
منهم . وبعد فترة أفاق الفرسان الثلاثة كل  
الاساطين الثلاثة من أكتافهم وعلموا أي أن  
منهم بل ثبت لهم كما كتب سيمسون عن ذلك  
بنفسه أنهم قد خطوا خطوة رائعة موفقة في  
سبيل التقدم العلمي وكانت تلك الليلة فاتحة خير  
للبرية ولتخفيف الام الاسمائية كلها .

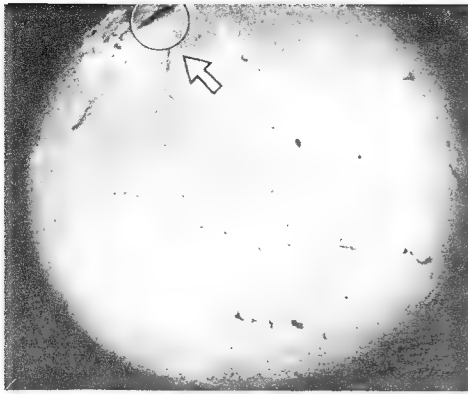
وبعد أسبوعين عقد سيمسون اجتماعا عاما  
ضم زملاءه وتلاميذه في الأكاديمية العلمية  
الملكية وأعلن لهم نياها اكتشافه الجديدة وكانت  
تلك بداية معركة حامية الوطيس بين اساطين  
العلماء المجددين ذوي العقول المنحصرة  
وطائفة الرجعيين وأنصار القديم ذوي العقلية  
القديمة والأفكار البالية .

ولقد كان الصراع عنيفا ولكن الغلبة كانت  
لأنصار العهد الجديد عصر التقدم العلمي . وجاء  
أصحاب العهد القديم بالمثل الذريع ورغم  
محاولاتهم العديدة محاربة العلم والتسور  
والتسور .. فالحق أصله ثابت وفرعه هي  
السماء فكشورة اليابسة التي تجتنب الكثير من  
الناس ليتمتعوا بظلالها الوارفة وثمارها وهكذا  
كان اكتشاف «جيمس سيمسون» العظيم هو  
الاساس للتخضير في الطب . وهكذا جنسى  
سيمسون شمة كفاحه الطويل لحقق نصرا ميمنا  
في ميدان العلم ومنسج لقب «بلون» ،  
«طبيب ملكي» . كما منح درجة الدكتوراه  
فقرية في القانون المدني من جامعة اسكسورد  
تكريما له على جهوده .

محمود عبدالحمد الغلبان

طب الأزهر

دراجيل - الشهداء - منوفية



• الشمس •

# ماذا لو كانت الشمس ضعف حجمها؟!

## الأرض تتحول إلى غابة من النيران والفيضانات

### بقلم

ضياء الدين نوزي

معيد بقسم الفلك علوم القاهرة

تمتلك درجة حرارة ٥٨٠٠ درجة مطلقاً مما يجعلها صفراء ، ولماذا صفراء لان اللون مرتبط بدرجة الحرارة وبسفين قطعة من المعدن فان لونها يتغير تبعاً لارتفاع درجة الحرارة : بدء من الأحمر للبريق ثم الأصفر ومن بعده الأزرق الباهت . وبالمثل النجم الساخن ومن هنا فإن درجة حرارة سطح الشمس تعطي اللون الأصفر .

### زرقعة السماء

تعود زرقعة السماء لتشتت ضوء الشمس من على ذرات الغراب ، والجزيئات العالقة في الغلاف الجوي للأرض ، في حين يمتص ويعكس ويشتت الغلاف الجوي كثيراً من ضوء الشمس ويمنح حجب الموجات الضارة أمثال موجات أشعة أكس وجاما نوات التأثير الضار على الحياة في الأرض ، وبعض من أشعاع الموجات تحت الحمراء مسئول على بناء سطح الماء سائل ويجعله دافئاً .

وشمنا الجديدة التي هي ١.٥ قدر الشمس الحالية . سيبلغ درجة حرارة سطحها ٧٠٠٠ درجة مطلقاً وستعطي طاقة تعادل خمسة اضعاف الطاقة المنبعثة من الشمس الحالية زيادة قطرها بمقدار ٢٠٪ ، وسيبدو لونها تبعاً لدرجة حرارتها أزرقاً ، وهذا يعني ان الضوء الفشتت من الغلاف الجوي سيكون أكثر تجاه الأزرق ، ومن ثم سيبدو السماء أكثر زرقاء

الشمس طاقة على هيئة موجات كهرومغناطيسية وجسيمات مشحونة لها من الأهمية لاستمرار الحياة .

### الشمس الجديدة

وشمنا الجديدة بالطبع ستختلف في كلا العاملين ، أي ستختلف كمية الأشعاع الصادرة وأيضاً مقدار الجذب الحادث والشمس الحقيقية

تقع الأرض على بعد مناسب من نجم شاب يدعى الشمس .. بعدها بحرارة كافية تجعل الماء متواجد بحالاته الثلاثة الصلبة . السائلة . والغازية . فهل يمكن أن تقع الأرض على نفس المسافة الحادية من شمس مختلفة الحجم . وهل هذا سيكون مناسباً للحياة وتطورها على الأرض ؟ لنرى معا ما هي العوامل التي نتحكم في الحياة على سطح الأرض .

الكتلة هي المقياس الأساسي لكمية المادة التي يحتويها الجسم ، وهي ليست الوزن ( الوزن يتغير تبعاً لبعد الجسم عن مركز الأرض أو أي جسم آخر ؟ كلما ابتعد الجسم عن المركز كلما قل وزنه والعكس صحيح في حين أن الكتلة خاصية ذاتية للجسم لا تعتمد على أي مؤثر خارجي .

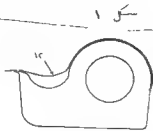
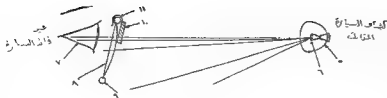
في افترضنا هذا ولكن كتلة الشمس أكثر مما هي عليه الآن بمقدار ٢.٥ ؟ لننقل نجم بدلاً من الشمس يحتوي على ١.٥ قدر كتلة الشمس ومثل هذه الأجسام بالفعل قد تم رصدنا إذا تم رصد نجوم لها من الكتلة ما يقدر بحوالي ٦٠ - ١٢٠ مرة قدر كتلة الشمس وعلى النقيض تم رصد نجوم لها كتل تقل عن ٢ كتلة الشمس .

ولفهم التأثير الناتج عن زيادة كتلة الشمس فإنه يجب فهم العلاقة بين الشمس وتأثيرها على الأرض وتتحدد هذه العلاقة بعاملين أحدهما الجاذبية والآخر الإشعاع !! أولا كتلة الشمس تولد جاذبية تتحكم في حركة الكواكب . ثانياً تشع

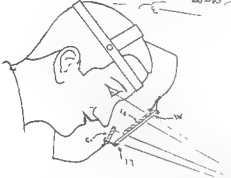
### طبقة الاوزون تمتل

### في منع الاشعاع

### ضوء البنفسجى!!



شكل ٢



## دنيا الاختراعات

# نظارة لحجب الشعاع المبهري عن العين

من المشكلات التي تعوق قائد السيارة أثناء السير هو الضوء المبهري المنبعث من السيارات القادمة من الاتجاه المعاكس والذي يسبب له صعوبة في الرؤية تؤدي أحياناً إلى حوادث وخيمة لا يلزم مداها إلا الله . ولتتطلب على هذه المشكلة فكر احمد محمود الشاوي شيخ المخترعين العرب والحاصل على براءة اختراع رقم (١) في تاريخ براءات الاختراع العربية من أكاديمية البحث العلمي واتخذ إلى اختراع يساعد السائقين على السير دون مشكلات .

بالشكل رقم ١ يتضح الأساس الذي قامت عليه فكرة الاختراع حيث يظهر قطاع في كشف السيارة المقابلة تخرج منه أشعة الضوء في اتجاه عين قائد السيارة الأخرى ، وهنا يظهر دور الاختراع وهو عبارة عن شريحة زجاجية ملونة باللون الأزرق أو الأسود مهيئة بواسطة كليس في شتر نظارة قائد السيارة من أعلى ولا تتعدى مساحة هذه الشريحة ثلث مساحة عضة النظارة ، وهي ممتدة بدرجة تسمح بمرور بعض الضوء الذي يمكن قائد السيارة من معرفة موضع كشف السيارة القادمة دون أن تؤثر على شبكة العين أو تبهرها ، ويقوم قائد السيارة بأمانة رأسه قليلاً إلى الأمام عندما يتعرض لشعاع مبهري من سيارة قادمة أمامه فتتلقى الشريحة المصمتة الشعاع المبهري ثم يعود إلى الوضع الطبيعي بعد مرور السيارة حتى يتمكن من الرؤية على بعد بواسطة كشف سيارته .

أما بالنسبة لاستخدام هذا الاختراع في أغنية الحزام بألوان الكهرلي أو الغاز فيتم تثبيت زجاج شفاف يغطي فتحة الرؤية بالقناع كما في شكل ٢ وخلفها توضع شريحة زجاجية سوداء أو زرقاء أو خضراء مصمتة بعض الشيء وتغطي فتحة الرؤية ويمسك مستعمل هذا القناع بالمشمول بيده اليمنى ، يمسك بالقناع بيده اليسرى وعندما يريد أن يحدد مكان الحزام يرفع رأسه قليلاً إلى أعلى ليتمكن من الرؤية خلال الجزء الشفاف ثم يعمل برأسه قليلاً إلى أسفل عند بدأ عملية الحزام ليحول الجزء الممتع دون أن يؤثر الضوء المبهري على عينيه دون إبعاد القناع عن الوجه كما أراد أن يحدد موضع الحزام كما في الحال بالانفذة الحالية . أما فائدة الجزء الممتع والمائل والمشار إليه برقم ٢ في شكل ٤ ، فهو لحماية الوجه من الأشعة البنفسجية الضارة والتي تمر خلال الجزء الشفاف أثناء عملية للحزام .

وتكتمل للسائقين وضوء الشمس بمقدار خمسمة أضعاف ما هي عليه الآن وهذا كاف لأن ينمر أغنيانا كما ستزيد نسبة وصول الأشعة تحت بنسجى وأشعة أكس وجاما ولن تستطيع خطوط الدفاع الممتدة في الغلاف الجوي حينذ في الدفاع ومقاومة اختراقها له ، ومن ثم لن تستطيع طبقة الأوزون الاستمرار في منع الإشعاع الفوق بنسجى لتصل لسطح الأرض منمره كل الخلايا الحية وستبلغ درجة حرارة سطح الأرض حينذ ١٥٠ درجة فهرنهايت ، في حين ستذوب جبال الثلج التي على القطبين محدثاً فيضانات هائلة ستتفانص معه مياه الأرض المؤهلة للعاشية . ومع ارتفاع درجات الحرارة ستزداد نسبة البحر ومن ثم سيحدث ارتفاع في درجة رطوبة الجو وتحت هذه الظروف سيحدث انحباس للحرارة بين السطح والسحب مما سيؤدي لدرجة الحرارة أكثر .

## طول العام

ومن الملاحظ أن طول العام حينذ سيكون أقصر . تبعاً لقانون الجاذبية وسيكون فقط ٨٢٪ من الطول الحالي نظراً لزيادة جاذبية الشمس وبالتالي فإن سرعة دوران الأرض ستزداد ليكون ٢٩٨ يوماً فقط .

## درجة الحرارة

وسوف يزداد ضوء الشمس بمقدار خمسمة أضعاف ما هي عليه الآن وهذا كاف لأن ينمر أغنيانا كما ستزيد نسبة وصول الأشعة تحت بنسجى وأشعة أكس وجاما ولن تستطيع خطوط الدفاع الممتدة في الغلاف الجوي حينذ في الدفاع ومقاومة اختراقها له ، ومن ثم لن تستطيع طبقة الأوزون الاستمرار في منع الإشعاع الفوق بنسجى لتصل لسطح الأرض منمره كل الخلايا الحية وستبلغ درجة حرارة سطح الأرض حينذ ١٥٠ درجة فهرنهايت ، في حين ستذوب جبال الثلج التي على القطبين محدثاً فيضانات هائلة ستتفانص معه مياه الأرض المؤهلة للعاشية . ومع ارتفاع درجات الحرارة ستزداد نسبة البحر ومن ثم سيحدث ارتفاع في درجة رطوبة الجو وتحت هذه الظروف سيحدث انحباس للحرارة بين السطح والسحب مما سيؤدي لدرجة الحرارة أكثر .

## المسافة المناسبة

بالطبع عند ثبوت الأرض عند نفس المسافة من الشمس التي أزدادت كتلتها بمقدار ١.٥ قدر الشمس الحالية فإن الحياة ستصبح مستحيلة لذا فإن الحل الوحيد الذي يكافئ زيادة الكتلة ويبقى على الحياة كما هي الآن هو أن تبعد الأرض عن الشمس إلى على بعد مناسب بين مداري المريخ والمشتري عندئذ ستستقبل الأرض نفس كمية الإشعاع التي تستقبله الآن .

وقد مضى كما يعتقد العلماء حوالي ٥ بلايين سنة منذ نشأة النظام الشمسي في حين أن أي نجم له كتلة تعادل ١ مرة قدر كتلة الشمس الحالية سينتهي حياته قبل مرور ٥ بلايين عام ، بمعنى أن شمسنا لها كتلة مناسبة تمكنها من الاستمرار في الحياة ولا تعجل بنهايتها .

وأخيراً يتضح لنا أن الله سبحانه وتعالى خلق كل شيء بلدر فعمل أماكن الكواكب مميزة ولا يمكن أن تصليح إلا أن تكون هكذا فالشمس وكتلتها المناسبة التي لولها ما كانت الحياة ، فسبحان الله .

# السفالوبودا .. طعام الملوك

## لافقارية مفترسة غنية بالبروتين

السفالوبودا .. هي مجموعة من الإحياء البحرية من فصيلة الرخويات .. التي تتميز بأنها لافقاريات مفترسة تنافس الأسماك في البحر .. ويبلغ عدد أنواعها ٦٥٠ نوعاً أشهرها الأخطبوط والحبار ..

وكلمة « سفالوبودا » لاتينية تعني بالعربية « الأسفديات » لأن رأس الحيوان قريبة من الأقدام .

### د. إيمان محمد أسعد

#### علوم القاهرة

التناسلية في تكوين البروتين في الأجهزة التناسلية وكذلك تكوين البروتين المكتن .. أما السلوك الجنسي فالسلوك عنه هما المخ والغبرة وليس الهرمونات .

وحوانات السفالوبودا تتكاثر مرة واحدة ثم تموت . ولكن النمو السريع للحيوانات الصغيرة يعوض ذلك النقص لأنه لوحد أنها تزداد في العدد وتنمو بسرعة كبيرة لدرجة أن الباحثين يتوقعون أن يكون لهذه الحيوانات تأثير على البيئة البحرية .

#### الجهاز الدوري

الجهاز الدوري في السفالوبودا يتميز بوجود أوعية دموية يسير فيها دم إلى جميع أجزاء

وتتميز هذه الحيوانات اللافقارية بكم جسمها الذي يحتوي على كمية كبيرة من البروتين .. ومن ثم يقوم الصيادون في كثير من البلدان بتعليقها وبها طعام للامتنان .. وتأتي اليابان في المقدمة ثم الصين ودول أوروبا الشمالية وأستراليا .. خاصة وأن الملوك بها كانوا يعتبرونها الغذاء الرئيسي لهم .

بالإضافة إلى ذلك فإنها مجال خصب للبحث والدراسة نظراً لما تحتويه من أجهزة مختلفة يمكن من طريقها التفرقة بين الحيوانات الفقارية واللافقارية .

وكل حيوانات السفالوبودا مفترسة فيسدها التهام الفريسة تبدأ الفخذ في إفراز الأتريجات التي تساعد على هضم الطعام الذي يمتص بسرعة ومن ثم تتميز بالنمو السريع لنجاحها في تحويل بروتين الفريسة إلى بروتين خاص بها يستفيد كطاقة .

#### التكاثر

تبدأ هذه الحيوانات في الإعداد لموسم التكاثر في الجزء الأول من السنة ولم يعرف حتى الآن الدافع لهذا الإعداد .. لكن ربما يكون السبب هو زيادة طول النهار ، مثل ما هو موجود عند بقية الحيوانات . بعد ذلك يأتي دور فحة تسمى « بالفدة البصرية » التي توجد في المخ وهي مسؤولة عن إفراز مجموعة من الهرمونات تسمى « جوناوترويين » توجه وظائف الجسم إلى النمو التناسلي .. وهذا يمثل الوظيفة التي تقوم بها الفدة التناسلية والهيوتالوس في الحيوانات الفقارية في نمو الجهاز التناسلي لانه يختلف في السفالوبودا عن نظيره في الفقاريات في عدم وجود هرمونات جنسية تفرزها المناسل ( الخصيتين أو المبيضين ) .. لأن نمو الأنثى

تتكاثر مرة واحدة .. ثم تموت

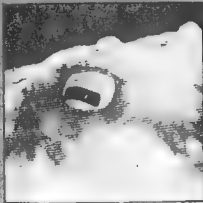
الجسم وهذا على عكس بقية اللافقاريات الأخرى بالإضافة إلى وجود قلب ومضخات منفصلة للجهاز التنفسي ( وهي القلوب الخيشومية التي تشبه البطين الأيمن والأيسر الموجود في الفقاريات التي تعيش على الأرض ) .. ويعتمد سريران الدم في الأوعية على زيادة ضغط الدم ويتميز بأنه لا يتجلط . والجروح تنكس عندما تتجمع خلايا الدم البيضاء في مكان الجرح ، والذي يسهل ذلك هو الانقباض المستمر للأوعية الدموية التي تساعد على تجميع خلايا الدم البيضاء في المكان المجرع . والصفية الموجودة في الدم تسمى « هيموسايتن » التي يدخل في تركيبها النحاس ، ولا يوجد عند هذه الحيوانات كرات دم حمراء . وتبلغ قدرة الدم على حمل الأكسجين حوالي ٣ - ٤ ٪ بينما تبلغ في الأسماك حوالي ١٠ - ٢٥ ٪ .

#### الجهاز العصبي

لقد جذب الجهاز العصبي لحيوانات السفالوبودا انتباه كثير من الباحثين لأنهم هذه الحيوانات .. ولأنه متطور ومتقدم ومعتد حيث يوجد مع يقوم بوظيفتين المصوبات . وقد أوضحت التجارب أن الأخطبوط يمكنه تأدية التحمل للتميز التي تقوم بها الحيوانات الشبيهة وقد استطاع الباحثون تعديد جزء المخ المسئول عن ذلك وقد لوحظ أن التعلم في السفالوبودا يتم كما يحدث عند الفقاريات ، فقد وجد له يمتد على ذاكرة قصيرة وطويلة مثل الفقاريات . وهذه العمليات تعتمد على وجود الخلايا العصبية الكبيرة الموجودة في المخ . والجهاز العصبي مزود بشبكة من الألياف العصبية التي تقوم بتوصيل المسالك العصبية التي تسهل لهذه الحيوانات الامساك بالفريسة والهرب بسرعة فائقة .



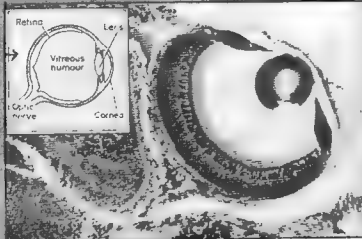
شكل (١) الأخطبوط والحبار حيوانان رخويان  
من حيوانات السيفالوبودا ( الرأسقدميات ) .



شكل (٣) عين الأخطبوط تتكون من عدسة وعضلات تغير شكل العدسة وكذلك شبكية متطورة . ويتميز الأخطبوط بالنظر الحاد وكذلك بغة حيوانات السيفالوبودا حيث تعتمد على النظر الحاد في القبض على الفريسة والهروب بسرعة فائقة .



شكل (٢) يبين الشكل الجهاز الدوري للأخطبوط وهو قريب الشكل بالجهاز الدوري عند الإنسان حيث يوجد قلب جهازى ( يعادل البطين الأيمن عند الإنسان ) الذى يدفع الدم إلى الجسم . كما يوجد قلبان خشوميان يدفعان الدم إلى الخياشيم ( وهما يشبهان البطين الأيمن عند الإنسان ) .



شكل (٤) مقطع في عين الحبار وهو يشبه عين الإنسان الموضحة في الرسم التخطيطي

# نساء.. فوق الجبل بقية ص ٢٤

ستحاولان الصعود للقمّة ونزلت معها فوق الجبل.

## المعسكر الخامس

في ١٤ أكتوبر .. صعدت (بيرو) و(ايرين) و(فيرا) ومعهما ثلاثة محاملين لإنشاء المعسكر الخامس على ارتفاع ٢٤٢٠٠ قدم ومعهم حمولات ثقيلة .. وكان هذا المعسكر أعلى معسكراتنا ومناخه قليل الأكسجين مما يصعب على المتسلقين الصعود إليه .

وفي ١٥ أكتوبر .. كنا بالمعسكر الرابع وبدأ أول فريق الصعود للقمّة وقررت النزول للمعسكر الثاني لاستمع إلى الإخبار من هناك . فمن المعسكر الثاني يمكن رؤية قمّة الجبل .. فنزلت من فوق الضلع ومعى حمولة ٣٠ رطلا وحوالت عدم النظر لأسفل لأن الضلع كان مسحوبا على جانبيه لمسافة ألف قدم .. وتناولت جلوكوزا لاستيعاد طاقتي وكانت الشمس الدافئة تلعب على .. فلما وصلت للمعسكر الثاني وجدت الجميع فرحين .. فأقيمت ان فريقنا نجح .

## حدث مؤسف

وفي ١٦ أكتوبر .. نزل المحاملون وكانوا متعبين فقد بذلوا جهد طاقتهم لمساعدتنا للوصول للقمّة جبل (آتابورنا) لتكون خامس فريق في العالم يصل للقمّة .

وفي ١٨ أكتوبر .. عشنا الحزن عندما أصيبت (واتزل) بدوار الارتفاعات العالية فنزلت بها بمعسكر القاعدة .. لتشاهد (فيرا) و(اليسون) تواصلان الصعود للقمّة فناديتهما باللاسلكي فلم تجيبا علي .. لكن في الصباح لم نلاحظهما .. وتكلم الحاضرون بالأمانيظر المفرجة متحدثات الجبل يبحثون عنهما .. وقلنا أنهنما تستريحان اليوم وإن اللاسلكي معهما قد تعطل أو أنهما تواصلان الصعود ولا يمكن رصدهما .

قررت إرسال محاملين ليبحثا عنهما .. وفي ٢٠ أكتوبر عادا وأبلغاني أنهنما شاهداهما وجسماهما مربوطان في الجبل .. وكان من الواضح أن إحداهما قد أنزلت قدماها من على منحدر فبجرت معها الأخرى ولم تستطعا إنقاذ نفسيهما فسقطتا لمسافة ١٥٠٠ قدم فوق منحدر شديد من الجبل .

وفي ٢٣ أكتوبر .. ولقنا جميعا في الضباب الكثيف قرب معسكر القاعدة أسماء النصب التذكاري لتنظيف إسم (فيرا) و(اليسون) إلى أسماء السبعة الذين فقدوا من قبل .. وجعلنا أسمهيا كأنهما ينظران إلى قمّة الجبل عندما كانتا تتفرقان إليه باستمرار ليلقي جسدهما في الجبل هناك لئلا يد في أحضان (آتابورنا) .

بروز تحتي وكانت حافته عرضها بوضبان فشرت فوقها بحفر إلى ان وصلت لمكان أكثر إنساعا .. لاأنتظر (أني) حتى وصلت .

## غزو الكتل الجليدية

وفي ٢٦ سبتمبر .. بينما كانت (فيرا) و(اليسون) تسيران في الصباح عبر المنحدر على يمين الضلع شاهدنا كتلا جليدية متناثرة تتحدر لترتطم بالطريق ونظرت للامام باتجاه المعسكر الثالث ولم أفكر في الحمولة أو الاتصال إلى اللاسلكي .. وكان المنظر جميلا ولما وصلت إلى جانب الضلع سمعت صرخة تقول : ضاغت مؤنتا .. فوقع قلبي رعبا فلقد ضاع كل شيء له قيمة هناك .. وفجأة صاح أحدا قائلا : كتلة ثلجية .. ولم أستطع النظر إليها وتسمدت في مكاني إلا ان هذه الكتلة الضخمة وقفت فوقنا وساورني الشك من جراء هذه الكتل الجليدية المنهجرة بقرارة حولنا . فلم أر جبلا كهذا من قبل .. ولاسيما وأنه غير مستقر وتتهرم منه الكتل الجليدية الضخمة بقرارة .. وكانت (ليزا) و(مارجي) فوقنا على حافة الضلع وواجهتهما مشكلة تثبيت الحبال وتظهر هذه مشكلة صعبة لأي متسلق ولاسيما وإن الثلوج ترتطم فوقهما فحالت بينهما وتثبيت الحطاف على المنحدر لأن هذه الحطافات تساعدهما على السير بثبات في أقدامهما وهما مائلتان فوق هذا المنحدر .

## أسراب الآوز

وفي ١٢ أكتوبر .. أحضر المحاملون لمعسكر القاعدة مؤنسا كالتسكر واللبن والسكرات والكربوسين وفي ٨ أكتوبر أبلغتنا (فيرا) في الساعة التاسعة صباحا عبر اللاسلكي أن المعسكر الرابع على ارتفاع ٢٣٢٠٠ قدم جاهز لاستقبالنا .

وفي ١٥ أكتوبر .. كان أمانا فرصة اختيار فريق الصعود للقمّة وكان أحدهم لعدة الفرة للصعود إليها . وكانت أسراب الآوز تطير فوقنا باتجاه الجنوب وكان جميل أن نرى أحياء من حولك في هذا العالم الجليدي الموحش .

وفي ١٢ أكتوبر .. صحتوم مصممة على التسلق للمعسكر الرابع وكانت المنحدرات فوق المعسكر الثالث شديدة وكان على تثبيت أقدامي في الجليد لألعب جسمي لأعلى ممسكة بالحبال المثبتة كطريق وشعرت بعدم الامان لأنني غير مربوطة بجبل لكنني كنت أسير فوق المنحدر الشديد وكانت الرياح «تصرصر» حولي فأمسكت بصعوبة بالحبال المثبتة وفي نفس الوقت كانت (ايرين) و(بيرو) تستزلان ضد الريح .. ولما تقابلنا أبلغتاني أنهما خلال يومين

## قمع من الثلج

وفي ١٥ سبتمبر .. حملت مع (ماجسي) حملتنا الثقيلة للمعسكر الثاني وكنا نضعها فوق ظهرنا وكان بها عصي الخيزران التي نستخدمها في تحديد الطريق ، ومع الوقت لاحظت فقدان وزني ولاسيما في منطقتي الصدر والعنق .. كما قلت شهيتنا للطعام رغم الظروف القاسية التي نعيش فيها .. وكانت بعض الاماكن التي مرونا بها مغطاة بطبقات هشة من الثلوج المفرغة ومرنا بصعوبة فوقها وكانت من تحت أقدامنا كحد السيف ودرنا داخل قمع هائل من الثلج عمقه مائة قدم ..

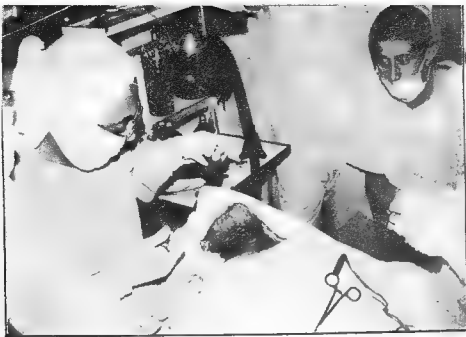
وفي الصباح الباكر .. قام أفراد المعسكر الثاني بدراسة الطريق الذي سنطعمه لنصل لارتفاع ٢١ ألف قدم لنهيم به المعسكر الثاني هناك .. وكان علينا أن تصعد ضلعا صعبا ومنحدرا بخطورة .. وكانت كتل الجليد تتساقط فوقنا أثناء الصعود وفوق قمّة الضلع كان علينا السير بحذر شديد على طريق ضيق جدا لمسافة ميل .

وفي ١٩ سبتمبر .. قلت الثلوج تتساقط طوال الليل ووصلنا تقرير باللاسلكي من المعسكر الثاني بأن سمك الجليد الذي تساقط ٢٠ بوصة .. كما ظل يتساقط على المعسكر زخم من الكتل الجليدية المتناثرة حتى الاربعة صباحا لدرجة أن الأفراد ففروا إلى النزل للمعسكر الاول لأن المحاملين أبلغوهم أنه أكثر أمانا . لكن طريق النزول كان مبهدا بالكتل الجليدية المتساقطة ورغم هذا طلع منهن النزول .

وفي المعسكر الثالث كانت الثلوج تتهرم فوق خيمتنا التي أخذت تتكسح من شدة ضغط الثلوج فوقها .. وكنا نزيحها كل عدة دقائق (إلا أن كل شيء داخل الخيمة أصبح ميلا حتى الكاميرا كان عليها ماء .

## مستقلع ثلجي

وفي ٢٥ سبتمبر .. حملت مع آني الحمولات لنصل لمعسكر ملحق بالمعسكر الثالث وكنا نسير فوق كتل جليدية منحدره شمال الضلع .. ووضعنا على هذا الضلع أول حبل وكانت «بيرو» تكونونا لنسير فوق الثلوج المائلة فوق المنحدر وأخذت أتمتع بالنسج .. وكان علينا أن نسير تحت الثلوج المتدلية إلى أن عرفنا مستقمها ثلجا وفالقتا (أني) في هذا الجزء الصعب إلى أن وصلنا للقمّة الضلع لنصيح تليف فوض ضوء الشمس الدافئة .. ومرنا إلى ملحق المعسكر الثالث .. فزلنا وكان النزول قد جعلني عصبية وكان على المنحدر حبل قد ثبتت من قبل وجعلته بين رجلي فلهبطت به ألف قدم وطلعت مسافة مختصرة على حبل واحد جرّمته على خاصري لأعبر به فوق الثلوج ورأيت نملسي أنزل فوق



# قاتلات.. الألم..!!

● مريض داخل غرفة العناية المركزة أخذ البنج الموضعي ●

## تداخل العلاقة.. بين العاطفة والجسد!!

إعداد

مطفى محمود السيد

رواج

موقف تقليدي

لقد أصبح الآن من الأمور التقليدية أن ينظر الأطباء إلى مشكلة الألم على أنها شيء ثانوي يدل فقط على المرض وهو ما بدأ في التغيير بعدما انعدم الخوف والقلق من الإصابة النفسية والجسدية عند استعمال جرعات كبيرة من المواد المخدرة . والفضل في ذلك يرجع للتكنولوجيا الحديثة التي عظمت من فاعلية وأمان المسكنات .

وقد تعلم الأطباء من خلال ترحالهم في دهاليز الصحة والمرض أن تخفيف الألم لا ينبع فقط من المشاعر الانسانية كالشفقة والرحمة ولكن أيضا من تعجيل الشفاء واقتصاد الاموال فضعنا بشعر المريض بالألم الشديد الذي يقعده عن الحركة فوق السرير . تتزايد خطورة الإصابة بجلطات الدم المهددة لحياته .

قديمًا كان المرضى يفتشون أفنية المعابد ويقضون الليالي الطوال بين الكهان والتعاوين .

أما اليوم فتوجد المستشفيات ذات الطرقات التي تفوح منها رائحة «المطهرات» . والأشخاص ذوي المعاطف البيضاء «ملائكة الرحمة» وفي هذه الفترة الزمنية الطويلة . بين السحر والخرافة والعلم والتجريب . كانت فكرة «تخفيف الألم» تراود الاتسان وتتقل معه من جيل إلى جيل .

إن الألم مشكلة بارزة ترافق المريض في صحوه ومنامه وحتى في أحلامه وتظهر غالبًا عقب العمليات الجراحية . ويقدّر الاخصائيون أن نسبة كبيرة من المرضى . تبلغ النصف . تشعر بالألم عديدة بعد إجراء العمليات الجراحية ولا توجد لدينا حتى الآن معرفة مؤكدة عن هذا الموضوع بعض المستشفيات تراقب بمشقة درجة الحرارة وضغط الدم لدى المرضى . لكنها لا تحتفظ . في الجانب الآخر . بأي سجلات أو جداول بيانية عن «درجة الألم» لديهم . كما أنها من القادر أن توظف بعض الأشخاص من أجل تخفيف المعاناة عن المرضى وتخفيفها . وأيضا لا توجد كليات للطب تتفق الوقت والجهد في تدريس «تخفيف الألم» كمادة علمية فيها النجاح أو الرسوب !

وأيضا تخفيف الألم حاجة نفسية لأن تزايد الألم واستمرارها يبطئ عزيمة الإنسان ويضعف روحه المعنوية . فيغرق نون شك في جحيم الكآبة والضييق . ويسبب الدور المعقد والعلاقة المتداخلة بين العاطفة والجسد يصبح من غير المجدي صنع خطوط فاصلة بين الألم العقلي والجسدي

### بنج موضعي .. لا يؤثر

### على الجسد الشوكي !!

# المريض يحدد لنفسه جرعة المخدر

## عن طريق

## المضخات الرقمية!!

الاعصاب مما يخلق إشارات عصبية غير مناسبة. ولأجل محاربة هذا الألم يلجأ الأطباء لتعديل بين العلاج الطبيعي والتقنيات السموية. مثل التغذية «المرتدة الحيوية» BIOFEEDBACK. وفي حالات عديدة استخدم «مضادات الانخفاض» وحقق «الاستدراك العصبي» مما يؤدي لنتائج مختلفة.

### مطلب هام

بالرغم من كون الأطباء أقل خشية وأكثر مهارة في استخدام «قاتلات الألم» إلا أن شعور المرضى نحو هذه العقاقير لم يتغير، كان لسان حالهم ينطق: «لا... لن أتناول هذا العقار، أنه موزون!» لذلك تبو العجاجة ماسة لعمل برنامج تخميس، يفسر لهم أن المعاناة ليست فرضاً على الإنسان، وكذلك أن تخفيف الألم يسجل بالشعاع، وأن المخدرات إذا استخدمت بطريقة مناسبة لن تعود إلى الإنسان. وفي الخاتمة، لابد من تغيير وجهة النظر لدى الأطباء والمرضى على حد سواء !!

وتاريخ وحدات العناية المركزة قصير جداً، لكنها انتشرت الآن بصورة واضحة.. كان المريض المصاب بخلل في الشريان الأورطي لا يستطيع الحركة، في اليوم التالي للتصلب الجراحي، أما الآن، وفي ظل هذه الوحدات، فإن كثيراً من المرضى يمشون ويمارسون حل الكلمات المتقاطعة!

إن الألم المزمن هو التي تحدى الأكبر أمام الأطباء، لأنه أقل فهماً من الألم الحاد، ويرجع قسم «كبير من الألم المزمن لخلل ما في

بسم العديد من الأطباء بعدم وجود حاجة ماسة لأدوية مريض من الألم.. وأحد الأسباب وراء استمرار هذه المعاناة هو الخوف مما تسببه الجرعات الكبيرة من المواد المخدرة، كالإفلال بالهزات التشنجية.. والسبب الآخر الآخر أهمية هو الخوف المبالغ فيه من وقوع المرض في هاوية الأمان.

ولحسن الحظ، حسنت التكنولوجيا الحديثة من التعرف السائد تجاه المواد المخدرة. لذا يقوم بعض أطباء الأطفال المهرة بإعطاء المورفين للأطفال الصغار والرضع بطريقة منتظمة. وذلك لتسهيل آلام ما بعد العمليات الجراحية. وفي الوقت نفسه يعرض جهاز «الأكزيمتر» OXYMETER حالة التنفس مما يثير بأي مؤشرات أو لحدوث خلل في الجهاز التنفسي، فإن وعندما يكون المورفين غير مناسب، فإن جرعات كبيرة من المسود «المفسدة» الموضعية LOCAL ANESTHETIC تعطي نتيجة جيدة.

وبجدة دراسة الألم عند الأطفال الصغار يستخدم الاختصاصيون لوحة من البلاستيك مرسوم عليها صورة الوجه الأدمية، توضع قسماتها بمشاعر مختلفة من الفرح والسعادة إلى البكاء والجهامة. مما اقتضى أن يدرك الأطباء جيداً ما تعانیه هذه الوجودات كإشارات دالة على المعاناة عندهم.

وتحوي أسواق اليوم عدداً قليلاً إلى حد ما من المسكنات الحديثة. ويتم توسيع أخصائين الألم في استخدامها على نكاد ولفظة.. على سبيل المثال، تعلم الأطباء أن وضع المخدرات الموضعية خلال الجرح أثناء وعقب العمليات الجراحية يمنع ظهور الألم. ويصرر ذلك أحد الأطباء بقوله: «يجب ألا تدع الحبل الشوكي يهصر رسائل الألم.. لأن هذا يعد تماماً مسلكها عقب الجراحة».

### مضخات رقمية

اليوم.. الفكرة الباهرة في تخفيف الألم هي معايرة «الجرعة المخدرة» بحساسيات خاصة تختلف من مريض لآخر. ببساطة تامة، لا يوجد ما يسمى «جرعة قياسية» يخضع لها الجميع. لقد أصبح المرضى هو الحكم القوي في تحديد ما يحسنه من الألم ويستطيع المصابون بالألم حادة التحكم في جرعة المسكنات الخاصة بهم. أثناء تواجدهم بوعدة العناية المركزة. عن طريق «مضخات رقمية» DIGITAL PUMPS متصلة بأدائهم بواسطة مضخة. في البداية، يجهز الأطباء كمية العقاقير الأساسية التي تغل أجسادهم بانتظام. وعندما يتزايد ألم المريض، فإنه يضبط على أحد الأزرار الخاصة بالجهاز فتزداد الجرعة حتى تصل إلى القيمة القصوى المحددة سلفاً.

# أفضل عمل بيثى .. عربى

الاتاجية ثم تقليل حجم الملوثات نسبة تتراوح بين ٣٠% إلى ٤٠% كما تم تصنيع مادة فوسفاتك للصوم من مخلفات مصنع الأسمدة وتنتج حالياً بصفة مستمرة وتباع في السوق المحلي والعالمى وتعتبر هذه المادة ذات فائدة اقتصادية كبيرة تستخدم في صناعة السماد ويطارات علاوة على ذلك تم عمل وحدة تجريبية لمعالجة المخلفات من نفس الشركة وجرى الآن عمل الرسومات الهندسية التفصيلية لتنفيذ محطة معالجة كاملة بالشركة

### زيارة لجامعة

### تورينو .. بإيطاليا

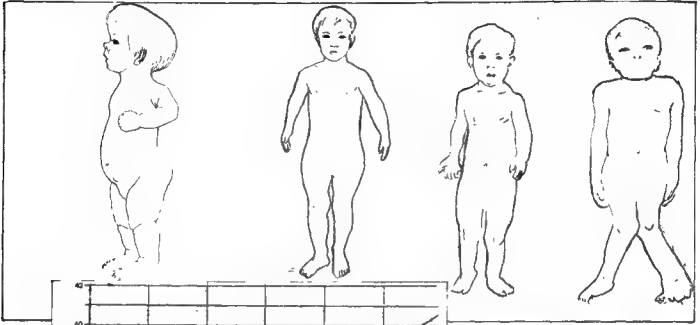
قام أ.د. عصام النحاس رئيس قسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومى للبحوث بزيارة لجامعة تورينو بإيطاليا تلبية لدعوة الجامعة.. ليمتد المركز القومى للبحوث وأكاديمية البحث العلمى لبحث المشاريع المشتركة بين المركز وجامعة تورينو في مجال تحسين الإنتاج الحيوانى باستخدام الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى.

وعد علكد.د. عصام لدوة لتعرف الجانب الأيضى بما وصل إلى البحث العلمى فى جمهورية مصر العربية للإنتاج الحيوانى.

فازت د. سهير أبو العلا بالأسوأ بسم تتوث المياه بالمركز القومى للبحوث بجائزة مجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة لعام ١٩٩٢.. حيث تمنح الجائزة لأفضل عمل بيثى عربى يساعد على حل مشكلة بيئية تعانى منها بعض المدن العربية.

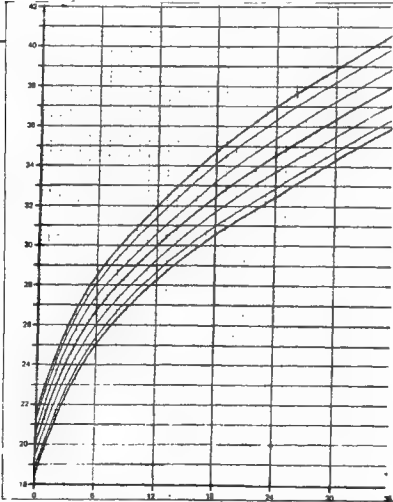
وقد تكلمت أ.د. سهير أبو العلا التي ترأس المجموعة البحثية بسم تتوث المياه ونخبة من أساتذة جامعة القاهرة وعين ضمن بعثت عن معالجة المخلفات السائلة بمدينة كفر الزيات لعدد من التلوث بفرع رشيد وركز البحث على إيجاد آسب الطرق للحد من التلوث الصناعى بالمدينة أما عن طريق تقليل الفاظ من الغامات بتحويل تشغيل الوحدات الاتاجية أو استبدال مادة كيميائية بأخرى أقل تلوثاً أو تصنيع مادة ثانوية من المخلفات يمكن بيعها في السوق المحلي أو العالمي علاوة على إيجاد بدائل اقتصادية وتفتتية سهلة لمعالجة المخلفات بغرض إعادة تطوير مرمة أخرى.. وكان على رأس قائمة الشركات المعنية بالحراسة شركة السح والصودا والشركة المالية الصناعية وتم التوصل إلى نتائج جيدة بالنسبة لتقليل الفاظ من المواد الخام وصل إلى ٤٠% ومع إجراء عمليات مختلفة داخل الوحدات





● قصر القامة مرض مزعج

● رسم  
بياني  
يوضح  
نمو الطفل  
القرزم



### كتبت/أميرة عزت :

يقول العلماء ان مرض قصر القامة ( القرزم ) نتيجة نمو الاطفال تحت ظروف سيئة من الناحية العاطفية والنفسية وللعوامل النفسية دور بارز ايضا في سرعة النمو وللوقاية من هذا المرض يجب متابعة نمو الطفل منذ لحظة ولادته والام اثناء حملها .

يقول الدكتور يحيى زكريا جاد اخصائى طب الاطفال والغدد الصماء والنمو وباحت الوراثية الجزئية بالمركز القومي للبحوث العلمية ان طول الانسان احدى الصفات التى يشترك في تحديدها كثير من العوامل مثل عامل الوراثية وعامل التغذية السليمة والجسم الصحيح الخالى من الامراض المزمنة كما توجد فترتان من النمو السريع في حياة الانسان هما العامين الاولين من عمره وفترة البلوغ .

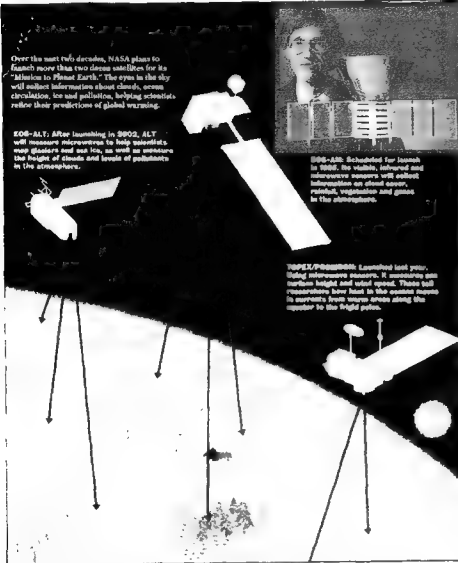
ويضيف د. يحيى زكريا ان بالامكان التفريق بين الشخص قصير القامة بحكم الوراثية او غير الطبيعية نتيجة لاحد الامراض . ويقوم الاخصائيون بعمل خط نمو الطفل عن طريق رسم بياني بالمقارنة بنمو الاطفال الطبيعية

ومرض قصر القامة له عديد من الاسباب . فقد يظهر القصر الملحوظ منذ لحظة الولادة او في بعض حالات الحمل الحرجة بسبب مرض الام او علة في المشيمة او بعض الامراض الوراثية ويؤكد د. يحيى أنه يمكن القضاء على مرض قصر القامة بمتابعة نمو الطفل منذ لحظة ولادته

توصول الى تصنيع نهروم بواسطة الكائنات الدقيقة باستخدام تقنية الهندسة الوراثية بدلا من استخدام رويس الموتى والعلاج يستمر حيانا لمدة اكثر من ١٠ سنوات . وبالنسبة لتكلفتة تزيد عن الف جنيه شهريا ولكن هذه التكلفة تقدر ان تم انشاء جمعية أهلية ترعى شئون اولئك المرضى كما يحدث في الخارج

بوسطه الاخصائيين للكشف المبكر عن اى امراض تعوق النمو ومتابعة السيدة الحامل والتأكد من سلامة الجنين وتوجيه الام الى طريقة التغذية والحياة السليمة وينصحها بانقضاء فترة راحة كافية بين كل حمل وآخر . ويقول ايضا ان هناك حالات لقصر القامة نتيجة نقص الهرمونات واستطاع العلماء حديثا

# مشروع دولسي لمواجهة تلوث البيئة



في سبتمبر سنة ١٩٩١ ، وبدون ضجة اعلامية قام مكوك الفضاء الامريكى ديسكفرى باطلاق قمر صناعى اليكترونى ضخيم يبلغ وزنه ٧.٥ طن للقيام بأبحاث فى طبقات الجو العليا « يو . إيه . آر . إس » ومراقبة التآكل فى طبقة الأوزون . وخلال أشهر قليلة اكتشف القمر كثف المواد الكيميائية التى تمتزف الأوزون فوق أمريكا الشمالية وأوروبا .

● خلال العشرين عاما القادمة ستقوم وكالة « ناسا » باطلاق أكثر من ٢٤ قمرا صناعيا من أجل برنامجها « رحلة لمكوك الأرض » وستقوم هذه الاعين فى السماء بجمع المعلومات عن السحب وحركة المحيطات والتلوج والتلوث لمساعدة العلماء على تلخيص تنبؤاتهم عن ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية .

قيام الولايات المتحدة واليابان والعديد من الدول الأوروبية بإجراءات مشتركة أو فريدة عن طريق اطلاق أكثر من ٥٠ قمرا صناعيا بينها تحت شعار « رحلة الى كوكب الأرض » . وفى الوقت الحاضر ، فإن وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية تقوم بأعداد تصميمات لأكثر من ٢٤ قمرا . ومعظم هذه الأقمار من النوع الذى تطلق عليه الوكالة نظام المراقبة الأرضية « إيكوس » والتى ستقوم فى المقام الأول بالتركيز على دراسة تصاعد درجة حرارة الأرض .

أما الأقمار الأخرى من طراز « أوارس » فإنها مصممة لدراسة مجموعة من الاثار العلمية المحيرة مثل كيميائية الأوزون ، ونظام دورات المحيطات . وكل هذه المعلومات الهامة سوف لا يكون ثمن الحصول عليها رخيصا . فإن

الأوزون أمر مؤكد . وإن كانت الدراسات تشير الى ذلك .

ولم يسبق من قبل أن أثارت معلومات الأقمار الصناعية مثل تلك الجدل . ولكن المعركة التى أثارها القمر الجديد « أوارس » سلطت الأضواء على اهتمام الشعب الأمريكى بمشاكل البيئة واعتماده على اسطول الأقمار الصناعية العلمية التى تجوب الفضاء المحيط بالأرض لاستكشاف الحالة البيئية للوكوك حتى يمكن اتخاذ الإجراءات الكفيلة بحمايته .

## ٥٠ قمرا صناعيا

وخلال السنوات العشر القادمة . من المقرر

وأسرعت الصحافة بنشر تعديرات بتناوين مثيرة . على أن طبقة الأوزون تتآكل بمعدلات كبيرة مما سيؤدى الى زيادة التعرض للتلوث فوق البنفسجية ، وبالتالي ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الجلد . حيث من المتوقع ان يبلغ عدد المصابين فى الولايات المتحدة ٣٠٠ ألف شخص خلال عام واحد .

وإذ جرح الكونجرس الأمريكى وصوت مجلس الشيوخ بغالبية ٩٦ مقابل صفر لإجبار شركات صناعة المواد الكيميائية على إختصار المدة التى سوفقومون بعدها باستبدال المادة الكيميائية « كلوروفلوروكربون » والتى تعمل على تآكل طبقة الأوزون وعندما أظهرت المتابعة أن معدلات طبقة الأوزون فى الشتاء قد انخفضت فقط بنسبة ١٠ فى المائة . والتدفع النقاس بهاجمون علماء البيئة ووكالة أبحاث الفضاء الأمريكية « ناسا » بأنهم يهرون قلق الناس وإن الامر مجرد فرقة دعائية . رد الطماء بأنهم لم يقولوا أبدا أن الهبوط المتواصل فى طبقة

# أمريكا واليابان وأوروبا تشترك في برنامج أبحاث بالآثار الصناعية التطورية

المسابقة . ستقوم أجهزة الاستشعار بأجهزة قياسات دقيقة لأكثر من ٨٠٠ ظاهرة متغيرة . وتشمل كل شيء ابتداء من ارتفاعات وسحب السحب إلى حركة مياه المحيطات . ولأن هذه الأرقام لا يتعدى عمرها الافتراضي من ثلاث إلى خمس سنوات ، فإن « التماس » ستقوم بإطلاق موجات متعاقبة من الأقمار لضمان تدفق المعلومات لمدة لا تقل عن ١٥ سنة . وسوف يقدم هذا البرنامج الطويل الاجل للعلماء والباحثين صورة شبه كاملة للتغيرات المناخية مما يؤدي إلى دقة التنبؤات بحالة الطقس لمدد طويلة . ويقول الدكتور كارل دبير البرنامج « رحلة إلى كوكب الأرض » بوكالة الفضاء بمرکز جودارد للاتصالات الفضائية بجرين بلت بولاية ماريلاند ، ان الأبحاث الصناعية هي الأداة الوحيدة التي تقدم للعلماء قياسات متكاملة على مدى وقت طويل من الزمن .

ومن المهام الأولية لأقمار « إيوس » هو قيام أجهزة الاستشعار بها بمحاولة التوصل لأجهزة عن سؤال ملج يشغل بال العلماء ، وهو كيف تؤثر المسحب على زيادة حرارة الأرض والسحب تتركب العلماء لأنها تلعب دورا مزدوجا في تنظيم درجة حرارة الكوكب فمن طريق عكس أشعة الشمس للفضاء فانها هي طريق عكس أشعة الكوكب ، وعن طريق منع حرارة سطح الأرض من التهرب إلى الفضاء ، فانها تعمل على زيادة الحرارة . ويتوقف مدى قدرة المسحبة على خفض درجة الحرارة أو زيادتها على شكلها ، وكمية الماء التي تحتفظ بها ومدى ارتفاعها .

## التركيب الكيميائي

ولكي تجمع أقمار « إيوس » هذه الطائفة من التفصيلات ، فإن أجهزة الاستشعار بها ستقوم بعمل رسم بياني لتأثير الأشعة دون الحمراء والموجات الدقيقة بالسحابة . فمثل أي شيء آخر ، فإن السحب تعكس أو تمتص موجات معينة من الضوء وفقا لتركيبها الكيميائي . ومع تسجيل أشياء مثل لون السحابة ودرجة حرارتها ، فإن أجهزة الاستشعار ستساعد العلماء على معرفة تركيبها الكيميائي ومكوناتها الأخرى ، مثل شكلها ومحتواها المائي .

ويقول الدكتور مايكل كينج العالم الرئيسي ببرنامج أقمار « إيوس » أنه لا يمكن لجهاز استشعار واحد ان يقوم بجمع جميع المعلومات عن كوكب الأرض .. ولذلك فإن قيام مجموعة كبيرة من الأجهزة الاستشعار المختلفة بمهام متشعبة على مدى سنوات البرنامج لتجميع جميع المعلومات المتعلقة بالتلوث البيئي وأسبابها يتيح الفرصة للعلماء لتحديد أسباب الاضرار التي تتعرض لها الأرض والعمل على القضاء على أسبابها ومواجهتها . « نيوزويك » .

## التخاطب

### بين الكائنات الحية

نفس باللمان وحده يستطيع الكائن الحي التعبير عما يريد فالإنسان مثلا يتحدث بلفات عدة أما باقي الكائنات الحية لا تمتلك هذه القدرة . والسؤال هنا كيف يتم الاتصال وتبادل المعلومات بينها : والحقيقة أن هذه الكائنات تتخاطب بلغة كيميائية ، حيث تفرز بعض المواد الكيميائية لها رائحة أو طعم مميز . يستطيع مستقبل هذه الرسالة الكيميائية معرفة مضمون هذه الرسالة . ويتضح هنا في مجتمع الحشرات حيث تقوم بعض الحشرات بإفراز مادة كيميائية في الغنائبات المختلفة . فمثلا في مستعمرات النمل الأبيض يتم إفراز مادة كيميائية معينة عن طريق جماعات النمل للجنود المسنولة عن الدفاع من الخلية حيث تمنع تحول جماعات النمل الأخرى من التوصل إلى صورته وبذلك يتم الحفاظ على توازن عدد النمل داخل المستعمرة .

فكذلك لا يلاحظ البعض أسراب النمل التي تسير في خط مستقيم لاتتبعه عنه ويرجع ذلك للامدة المسماة بالآثار التي يفرزها عن افراز النمل أثناء مسيره حتى تكون حوزا لنباي الأفراد في معرفة الطريق . وكما تفرز هذه الحشرات مادة كيميائية لتكون دليلا على خط مسيرها فإنها تفرز أيضا مادة أخرى لتكون مدلولاً على مكان غذائها حيث تخرج بعض الأفراد للبحث عن غذاء ثم تفرز هذه المادة الكيميائية في أثناء رحلة العودة إلى الخلية مما يجعل باقي أفراد الخلية تتجه حيث مصدر الغذاء .

ويظهر ذلك بوضوح في خلية النحل ولقد لوحظ أن هذه المادة تتركز في خط سير الخلية الشغالة وهذا التركيز يقل كلما إزاحنا عن هذا الخط مما يسهل الأمر على أفراد الشغالات . فكذلك هذه الحشرات تقوم بإفراز مواد أخرى مختلفة في التركيب الكيميائي من مادة الأثير لتعطي مدلولاً على وجود خطر ما . هذه المادة الكيميائية تنتشر في الخلية مما يشعرنا باقي الأفراد بالخطر وهو ما يدعو باقي الأفراد بالقيام للدفاع عن خليتهم . وبالطبع فإن هذه المادة تفرز عن غدد خاصة من جسم الحشرة تختلف عن الغدد التي تفرز المواد الأخرى .

خلود محمود محمد

أقمار إيوس فقط ، والتي تغطط وكالة الناسا لأقمارها ما بين عامي ١٩٩٨ ، ٢٠١٣ ، من المتوقع ان تبلغ تكاليفها ٨ بلايين دولار . وحتى الآن فإن فهم نظم الأرض المناخية كان اثنيه بمحاولة فهم رواية الحرب والسلام عن طريق قراءة بعض الفقرات بطريقة عشوائية فإن القياسات والدراسات الأرضية توفر معرفة دقيقة لدرجات الحرارة ، وغطاء السحب ، وسرعات الرياح والتهابات البحرية . ولكن خبراء الارصاد الجوية يواجهون صعوبة شديدة في وصل تلك الاجزاء ببعضها للحصول على صورة شاملة لنمناخ الأرض . ويحددون انه توجد ثغرات واسعة تعوق تكوين مثل هذه الصورة الشاملة ، مثل كيف تؤثر الاجزاء المختلفة من النظام على بعضها البعض ، وعما اذا كانت غازات الصوبة الخضراء مثل ثاني اكسيد الكربون والميثان يرفعان درجة الحرارة من ٣ إلى ٨ درجات فهرنهايت خلال القرن القادم مثل ما يتنبأ به الخبراء ، وهل سيؤدي ذلك إلى حدوث موجات من الجفاف في كاتماس بالولايات المتحدة ، وإلى حدوث فيضانات في بنجلادش ؟

## اجابات دقيقة

والاحتمال الآخر ، والذي يقول ، بأن درجات الحرارة المرتفعة ستزيد من معدلات التبخير مما يؤدي إلى كثرة تكون السحب ، وبذلك سيؤدي إلى عكس ضوء الشمس إلى أعلى ويبتلع عملية زيادة الحرارة التي تسببها الصوبة الخضراء . وكل ذلك يحتاج إلى اجابات دقيقة محددة لكي يستطيع الخبراء تكوين صورة شاملة كاملة لنمناخ الأرض .

وسيمت تجهيز ٦ اقمار صناعية من طراز « إيروس » بأكثر من جهاز استشعار إلكتروني لمحاولة الحصول على اجابات دقيقة على الاسئلة



• جرس من الذهب بتوسطه رأس إله رموى .

## الحضارة.. الدامية!!

وهول تابوته الخشبي ترقد جثث أخرى . وربما كانوا حطية أو اثنتين ، وطفل وخدم السيد الكبير وحتى لا يفتقر أحد من الخاشية الهرب وترك سيدة يعانى من ظلام القبر وحده تم قطع أقدامهم ، حتى يطمئن القديس المحارب الى وجود من يؤنس وحنته .

ويعد اكتشاف هذه المقبرة فى بيرو بأمرىكا الجنوبية فى السنوات الأخيرة من أهم الأحداث الأثرية منذ اكتشاف هوارد كارتير لمقبرة توت عنخ آمون فى سنة ١٩٢٢ . وتعود هذه المقبرة لحضارة الموتى ، والتي ازدهرت ما بين القرن الأول والقرن الثامن على طول ٢٥٠ ميلا على ساحل بيرو الشمالى . ومنذ أن قامت أم راندولف هيرست ، والتي كانت تهوى البحث عن الآثار بتمويل بعثة للتققيب عن الآثار فى تلك المنطقة فى سنة ١٨٩٠ ، وعلماء الآثار يبادلون جمع المعلومات ودراسة هذه الحضارة الغامضة التى إختفت فجأة من عالم الوجود .

وفى سنة ١٩٨٧ نشطت فجأة السوق السوداء فى تجارة مجموعات كثيرة من الآثار النادرة . وعندما قامت السلطات الممنولة فى بيرو

من غطاء رأسه الضخم المصنوع من الذهب ، الى صنلده المصنوع من الفضة فان القديس المحارب يبدو شخصا مهيبا حتى وهو جثة هامدة وكانت المومياء مغطاة بلغائف من الفضة والنحاس الاحمر والذهب ، بالإضافة الى المجوهرات والقماش الرقيق ، والى جانب القديس المحارب توجد الرابية الدالة على شخصيته ومكانته وهى مزخرفة برسوم لاشخاص من الذهب ويبلغ من دقة التفاصيل ان الزخارف المنقوشة على الاساور كانت تبدو شديدة الوضوح بما فى ذلك الخرز الأزرق ، والنصر كان مغطى برقائق من النحاس المذهب وحتى لاحتف كان مختبئا تحت غطاء ذهب هلالى الشكل .

## بحث مشترك بين مصر وألمانيا للقضاء على التخلف العقلى

كتبت : أميرة عزت

يجرى حاليا بحث مشترك بين مصر وألمانيا عن التخلف العقلى المرتبط بالجنس والمنتشر حاليا بين الاسر بهنوفر فى ألمانيا ..

هدف البحث للقضاء على مرض التخلف العقلى بالآسرة لحاملة المرض والمهاجرين على الزواج وكما يتم للقضاء عليه للجنين قبل ولادته وتستمر الأبحاث لمدة تتراوح بين ٦ شهور الى ٧ شهور للحصول على نتائج للتدخل لكشف المجتمع المصرى الذى أصبحت نسبة المصابين بها ١ الى ألف .

تقوم بالرسالة الفتورة الهيس كمال لندرس المساعد بالمركز القومى للبحوث العلمية والموجودة بألمانيا حاليا للوصول الى النتائج .

تقول الدكتورة سلمية القتملى أستاذة الورثة لتثريه بالمركز القومى للبحوث العلمية ان مرض التخلف العقلى من الأمراض الوراثية وأظلم هذه الأمراض لم يعالج بعد وتعتبر هذه التجربة الأولى من نوعها وتبشر بنتائج ناجحة .

وتضيف د. سامية ان التخلف العقلى غالبا يظهر بالتفكير أكثر من الالاث ويتم الفحص على الطفل المصاب ويحدد نوع التخلف بدقة شديدة عن طريق تحليل الحمض النووى حيث تظهر له صورة مميزة فى التحليل .

ويتم فحص أسرته ومن خلال التحليل يتم اكتشاف الاوقات الحاملة للمرض أو الأم وخاصة انه فى بعض الأحيان يكون المرض قد ظهر لأول مرة داخل العائلة .

وعند المقارنة بالظاهرة الاكثيكية لهذا المرض مع تبايررات الحمض النووى يمكن معرفة كيف يتم منع هذا العامل الورثى والاسباب التى تزيد من حدوث التخلف العقلى .

وتؤكد د. سامية الباحثة بالمركز ان اكتشاف الافات الملاج يمكننا فى المستقبل من القضاء على المرض فى الاجنة لاق حمل والمسيطر على هذا المرض قبل ولادة الجنين أو فى الأسابيع الأولى من الحمل رعى الأسبوع الحادى عشر أو الثانى عشر .

## «الموشى» .. أهم كشف أثري

● رأس  
القدس  
المحارب  
مصنوع  
من الذهب .



المرجع : وفي نقش آخر يظهر أحد آلهة الموشى وهو نصف رجل ونصف عنكبوت وهو يمسك بيده رأس أسير في حالة رهبة من الفرع . وتعود حضارة الموشى إلى ما قبل عهد حضارة الإنكا ، ويقول الدكتور كريستوفر بونان العالم الأثري الأمريكي ، والذي أشرف على إعداد معرض لحضارة الموشى بمدينة لوس أنجلوس وضم مجموعة كبيرة من الآثار تم استرجاعها من ثلاث مقابر عمرها ١٧٠٠ سنة ، إن المعتقدات الأثرية التي تتضمنها هذه المقابر تعتبر أهم اكتشاف أثري في نصف الكرة الغربية حتى الآن .

« تأيم »

بالتحقيق في الأمر اكتشفت أن لصوص المقابر غرأوا على عدة مقابر قديمة مجهولة وسرقوا محتوياتها . وقام والتر ألفا وهو خبير آثار من البلاد بتعقب آثار اللصوص حتى عثر على عدد من المقابر في منطقة سيبان والتي كانت تعتبر مركزاً لحضارة الموشى . وقام على الفور بوضع حراسة مشددة حول المنطقة . ثم بدأ رحلة التنقيب الطويلة في سبع طبقات متعاقبة من المقابر والمعابد .

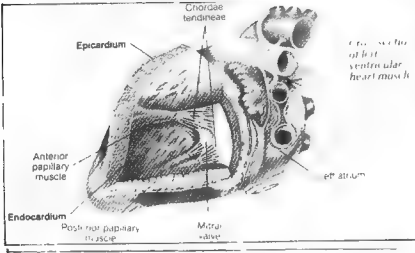
وبما أن حضارة الموشى لم تتوصل إلى الكتابة ، فكان على العلماء أن يعرفوا كل شيء عن هذه الحضارة القامضة عن طريق قراءة تاريخهم المنقوش على الحجارة وفنونهم العجيبة ، ومشاهد القرابين الأثرية الدامية ،

والتي كانت تعتبر من قبل مجرد حكايات أو أساطير ، ولكن النقوش المحفورة على الاحجار أثبتت أنها كانت حقائق دامية . وعلى الرغم من ثراء كمية الآثار التي تم العثور عليها ، إلا أن الحقائق الدامية المنقوشة على جدران المقابر والمعابد أذهلت فرحة علماء الآثار . فالتقوش تصور ذبح أسرى الاعداء أمام مذابح الآلهة للقاسية ، ثم صب دماهم في كأس ضخمة تقدم للقدوس المحارب والسؤال الآن .. هل كان الرجل يشرب الدماء فعلاً ؟ وذلك هو

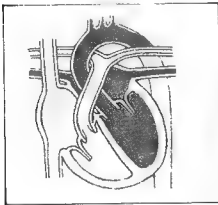
# في نصف الكرة الغربي !!



# قلبك .. حياتك



ينبض ٣٧ مليون مرة فى السنة ..  
ويضخ ٥ آلاف جالون دم ..  
كل يوم ..



النوبة القلبية مؤلمة ومخيفة وتأثيراتها السلبية قد تختفى فى الحال ومجمل المرضى ينظرون برضا وتفاؤل للعودة إلى الحياة الطبيعية بأسرع ما يمكن .

والقلب عبارة عن مضخة من العضلات .. ينبض حوالى سبعة وثلاثين مليون نبضة فى السنة - ويضخ خمسة الاف جالون من الدم كل ٢٤ ساعة ويعتبر أحسن مضخة فى العالم وأبعاده ٩ ، ٥ بوصة فقط ويتكون من أربع مكونات : اثنتان لضخ الدم « البطينين » وأثنان لاستقبال الدم « الأذنين » .. ويقسم القلب إلى قسمين وأيسر بواسطة الحاجز الأذيني والحاجز البطيني .

فالاذنين الأيمن يستقبل الدم العائد من الجسم ويرسله من الأذين الأيمن خلال الصمام الثلاثي

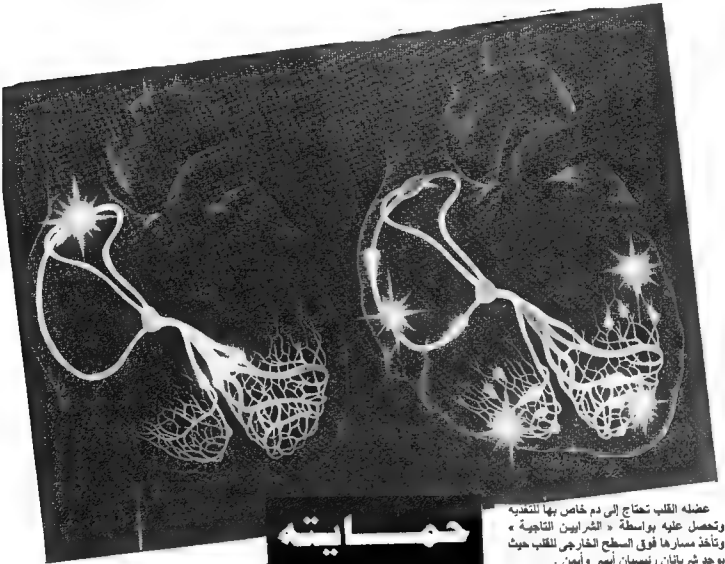
إلى الأيمن ومنه إلى الرئتين خلال الشريان المحكوم بالصمام الرئوي . والدم بدوره يعود من الرئتين إلى الأذين الأيسر بواسطة الأوردة الرئوية ويمر خلال الصمام الميترالى « التاجي » إلى البطين الأيسر ومنه يضخ إلى جميع أنحاء الجسم خلال الشريان الأورطى أو الأبهري المحكوم بالصمام الأبهري .

وجود الصمامات يضمن تدفق الدم فى اتجاه

## بقلم

غان سليمان بهار

واحد فقط ونبض القلب ينتظم بواسطة أنسجة خاصة فى جدران القلب يمكن تشبيهها بأسلاك الكهرباء .



## حمايته من القلق والتوتر.. ضرورة صحية

الصدر - لكنها ليست دائما بشكل هادئ . واحيانا تختفى ويصبح المريض خائيا من الاعراض ..

### أعراض

وهناك أشياء كثيرة تظهر على المريض عند ظهور الإصابة عليه ويحدثها منها « القلق » وللتغلب عليه يجب أن يفتح المريض نفسه بالرضا بكفاءة الله والابتعاد عن الوسوسة - وأيضاً الرياضة تساعد من التقليل من القلق مثلاً الانتحاء للأمام والخلف وإمالة الجسم إلى اليسار واليمين والفراغان ممدودتان - ثم الانتحاء إلى الأمام مع تلاقي أصابع القدمين بأصابع اليدين . وخلال فترة النقاهة يجب تجنب رفع أي أوزان ثقيلة أو شد أو دفع أي جسم ما إن أهم طريقة لعلاج المريض بالقلب هو ألا يضرب نفسه مريضاً إلى الأبد وإذا كان مخفناً فعليه أن يقطع عن هذه العادة وإذا كان بدنياً فعليه أن يخفف وزنه وأيضاً هناك دور كبير لمائلة المريض وأصدقائه فواجههم بنموه أن يكونوا صبورين وحرصين عليه كل وقت مما يخفف عنه ويساعده في الشفاء .

عضله القلب تحتاج إلى دم خاص بها للتغذية وتحصل عليه بواسطة « الشرايين التاجية » وتأخذ مسارها فوق السطح الخارجي للقلب حيث يوجد شريانان رئيسيان أيمن وأيسر .

والأيمن ينقسم إلى قسمين ثم بعد ذلك إلى فروع أصغر فأصغر ، فإذا انسد شريان أو فرع من تلك الفروع - فإن الجزء من العضلة الذي يتغذى منه يحرم من الأكسجين وبالتالي يتلف . واتسداد الشرايين عادة ما يحدث بسبب تجلط أو تفتت الدم - نتيجة التصاق الصفائح الدموية بعضها ببعض من جهة - وبجدار الشريان من جهة أخرى .

وعادة ما يحدث هذا التجلط في شريان ضيق - فقد سطحه الداخلي نومه الطبيعية بسطح عوامل مختلفة ينتج عنها تجدد بطانة الشريان وتصلبها - ولأن انسداد الشريان عادة يحدث نتيجة تجلط ، لذا يقال « جلطة القلب » أو ما يسمى بالنوبة القلبية - وعادة ما تسبب النوبة القلبية إما شديدة في مركز الصدر - وتنتشر هذه الآلام إلى الرقبة والأذراع ومن الجائز أن يصحبها قصور في التنفس ، وغثيان ، وفقداناً تستمر لعدة ساعات . لكنها تترك المريض منهكاً وفي شعور سيء لعدة أيام بعدها .. وقد أقامت بعض البلدان فرقاً طبية مع أجهزة رعاية مكثفة

في سيارات إسعاف خاصة وطائرات هليكوبتر لكسب الوقت .

وإذا مرت عدة أيام على النوبة الأولى - ففرصة حدوث الثانية ليست كبيرة جداً ، وبمرور الوقت يصبح الخطر أقل وفي الأيام الأولى بإمكان المريض ملاحظة نوبات متكررة من الآلم في

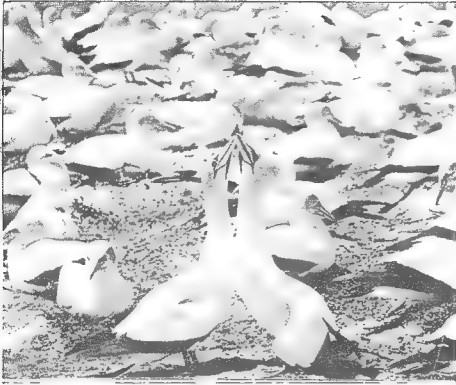
## هجرة الطيور

### والاسماك والحيوانات

## «سنيرنا» تعشق

## جنوب افريقيا

## نفس الشتاء



● سرب من طيور القطب الشمالي تبحث عن غذائها .. ●

الأخرى .. يعيش النوع البالغ منه في البحر ولكنه لا يلبث أن يعود إلى ماء الأنهار العذبة للتكاثر ويبدل قصارى جهده أثناء قيامه بهذه الرحلات إلى أعلى مجرى النهر تاركا المنحدرات المانية بغلظات تبلغ مداها من ثلاثة إلى أربعة وخمسة من عشرة من الأمطار .

ينساق النوع البالغ من سمك « السالمون » إلى أسفل مجرى النهر بعد التكاثر وعادة ما يلاقي حتفه بسبب تلك الرحلات الشاقة .

يلفح البيض وتخرج الصغار وتتخذ طريقها ببطء بمساعدة التيارات المائية إلى أسفل مجرى النهر .. تستغرق تلك الرحلة في البحر والتي تقوم بها تلك الأنواع من الأسماك أربعة أعوام وتذهب إلى المحيط ولا تعود إلى موطنها الأصلي حتى يكتمل نموها .

### حيوانات مقيدة

وتنتهي معظم الثدييات إلى الكائنات الأرضية ولذلك فهي مقيدة وممنوعة من التحرك لمسافات كبيرة عبر الأنهار والجبال .. ولا يزال من الممكن أن ترى قطعانا من الحيوانات المفترسة تتجول في غابات القارة الأفريقية كالصغار الوحشي والغيلة والغزال الذي يطلق عليه « غزال - ثامسون » الذي يتحرك بثبات عبر السهول المترية « كثيرة التراب والغبار » للبحث عن النباتات الخضراء وتواجه الثدييات التي تعيش بتلك المناطق من العالم مشكلة نقص الطعام والماء في فصل الجفاف مما يجعل قطعان الحيوانات المفترسة تتحرك من مكان لآخر .

### أحمد حازم عبدالعظيم

مرة أخرى .. قاطعا أكثر من (٣٥) ألف كيلو متر .

### الأسماك

ثم تأتي الأسماك وهي أيضا من أكثر الحيوانات المهاجرة بعد الطيور حيث تقضي معظم حياتها في حركة دائمة ليست بغرض التكاثر ولكن للبحث عن الغذاء وأحيانا تجرفها التيارات المائية إلى مناطق أخرى .

ويعتبر سمك « السالمون » وهو السمك المعروف جيدا لسكان القارة الأوروبية وأمريكا الشمالية نموذجا حيا للأسماك المهاجرة كما أن له أهمية عظيمة كغذاء للإنسان والحيوانات

### «السالمون»...

### مهاجر بمليون

### في قاع المحيطات

خلق الله سبحانه وتعالى الحيوانات بصور وأشكال متعددة منها ما يتخذ الفضاء والأجواء العليا مرتعا له فيخلق فيها حيثما شاء .. ومنها ما يفوق في المياه سواء في البحار أو المحيطات متنقلا من مكان لآخر باحثا عن غذائه .. ومنها ما يتأخذ الأرض مسكنا وأمانا .

من هذه الأنواع نقدم بعض الطيور والأسماك والحيوانات المهاجرة التي تترك مسكنها باحثة عن مسكن آخر بسبب ظروف البيئة ولولفترة مؤقتة تعود بعده إلى محل إقامتها الأساسي .

وهذه الأنواع تهاجر بحثا عن الطعام في أماكن أخرى مناسبة .. فمثلا المناطق الشمالية من القارة الأوروبية تكون غير مناسبة في أوقات كثيرة لمعظم الطيور خاصة في فصل الشتاء .. ومن هذه الطيور والحيوانات تلك التي تعيش على العشب .

### القدرة على الطيران

وتعتبر الطيور من أكثر الأنواع المهاجرة لقدرتها على الطيران وعبرها المحيطات والأنهار والجبال الشاقة .

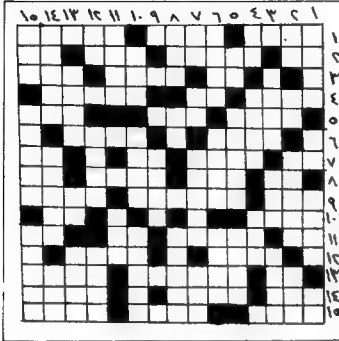
ويوجد نوع من الطيور يعيش في مناطق القطب الشمالي ويسمى « سنيرنا - بارانيسيا » ويتكاثر في المناطق الأوربية والإسبانية والأمريكية .. لكنه يترك مسكنه في فصل الخريف إلى أقصى جنوب أفريقيا وإستراليا حتى شهر مارس من العام التالي ثم يعود إلى أرضه



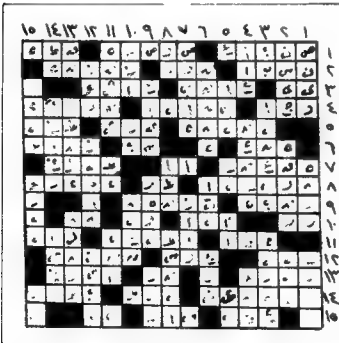
# أصوات الحيوانات

اعداد الصديق

طلعت من محمد جاد الله  
الوادي الجديد.. الخارجة



● مسابقة العدد



● حل مسابقة العدد

صوت الذئب عند الجوع -  
صوت القرد -  
١٥ - تجدها في  
(جرار) - تلال - تجدها في  
(العريش) -

الناقة - صوت الافي (م) -  
١٣ - صوت  
النظير (م) - متشابهان -  
وميض -  
١٤ - صوت البعير -

١٤ - صوت الفرس -  
صوت الفيل - صوت  
الغزل (م) -  
١٥ - صوت الضفدعة -  
صوت الحمار - حروف  
متتالية -

رأسيا :

١ - صوت الجدي/التيس  
- لأجله - صوت الحصان -  
٢ - حرف أجني -  
تجدها في (ضياء) - صوت  
الهرة (م) - رفض -  
٣ - صوت الضبع -  
إلهي - أداة للصوت -  
٤ - ثشي (صحبة) -  
الكلب إذا خاف - تجدها في  
(روائية) -  
٥ - حرف جر -  
انتشار - صيد -

٦ - صوت الضمآن -  
ذاوخل - من الزواجف -  
٧ - متتالي (م) -  
متشابهان - صوت  
السدب (م) - نهر  
فرنسي (م) -  
٨ - لجا - متشابهان -  
صوت الفرس (م) -  
٩ - صوت النظير -  
١٠ - من الشياه (م) -  
صوت الخنزير - تبات  
متطفل -

١١ - صوت الذئب إذا  
جاع - متشابه -  
١٢ - وقح - صوت

أفقيا :

١ - صوت السكب إذا  
جاع - صوت الغنم - التمر  
في نومه -  
٢ - بواسطتي - صوت  
الذئب (م) - تيره - فز -  
٣ - ضمير متصل -  
يجري - شهر مجري (م) -  
٤ - صوت الأرنب (م) -  
نصف (جنتا) - من  
الخضوات -  
٥ - صوت الحمل (م) -  
صوت الفسيل (م) - في  
النبات -  
٦ - صوت الهرة (م) -  
صوت الحمار (م) -  
٧ - متشابهان - صوت  
الذئب (م) - متشابهان -  
والف (م) -

٨ - متشابهان - أودى  
إحدى الفرائض (م) -  
ثمين - جوهر -  
٩ - ضوضاء - صوت  
أشئ الضبع - صوت المعز -  
١٠ - صوت الكلب إذا  
كره شيئا - للتعريف -  
١١ - أغنية لعبيد  
الوهاب (م) - صوت الكلب  
إذا كره شيئا - شعور -  
متشابهان -  
١٢ - صوت الأسد -  
أجر خلقي -  
١٣ - متشابهان -  
صوت الفهد - صوت الذئب  
عند الجوع (م) -

## شجرة الانسان

الصديق محمد راشد محمد عبد الله مدرس علوم بالزرقا اعدادية بدمياط .. له رسائل متميزة .. منها تلك المساهمة التى بحث بها عن اصل البشر وشجرة الانسان نقلا عن كتاب «جولة عبر العلوم» الصادر عن الهيئة المصرية العامة للكتاب ..

يقول ان الانسان يعتبر من اضعف المخلوقات الكبيرة واقلها تأثيرا من الناحية الجسمانية .. فلا مخالب أو قرون وكل ما فيه جلد رقيق وعضلات ضعيفة .. من ثم فهو لا يستحق تلك الصفة التى اشتهر بها واطلقها عليه المحبون بأنه «الحيوان السامى» .

ورغم هذا فقد اعتبر الانسان سيدا للحيوان وهذا يرجع بسبب العقل الذى يعتبر مفتاح القدرة على التمييز والفطنة والتفوق فى الذكاء على اكثر الحيوانات مليون مرة كما اخصت الطياء بالسرعة والملاحف بالدروع .. لقد كان الانسان فى العصر المبكر من الحيوانات النادرة فقد اوتى قدرا من الذكاء ليميز بين الخطر والامن . لم تكن عظامه من الصلابة والسمك حتى تقاوم التحلل ويرجع ما يعرفه علماء البشر عن الانسان الاول الى تحليل الجماجم المهشمة وعظام الارجل المتناكلة .

فمنذ نصف مليون سنة كان يسكن اسيا وافريقيا واوربا مخلوقات تشبه الانسان الى حد ما او تشبه القرد الضخمة الخارقة الرشاقة ومن المحتمل ان قاستها كانت اقل او اكثر اعتدالا وتختلف هذه الاجناس باختلاف طبيعة المكان ولم يعرف حتى الان شيئا عن الوان بشرتهم . والحقيقة الوحيدة المعروفة عن تلك الفصائل البشرية البدائية هى ضخامة مخها فقد بلغ حجمه ثلاثة ارباع مع الانسان الحديث وزاد كثيرا عن حجم مخ القورلا والشمبانزى

### ● شجرة الانسان ●

رسالة متكاملة عن السيارة حيث ان الرسالة الاولى صغيرة ولا تلى بالفرض .

● افراح فتحى سلامة - البحيرة - كفر الدوار :

توجهي مباشرة الى اكااديمية البحث العلمي ١٠١ ش قصر العيني القاهرة واطلبى مقابلة المسئول الذى يرغب فى مقابلته وسوف تجدى كل رعاية واهتمام .. خاصة وانك متفوقة ومجتهدة وينظر لك مستقبل باهر ان شاء الله .

● محمد عزيز الدين عبد الرؤوف - الجيزة - الحوامدية :

نشرك على كلماتك الرقيقة لاسرة التحرير ونحب ان نستثمر هل البحث الذى قمت باعداده عن الدعامه فى الانسان هو السبعة سطور التى ارسلت بهم الينا فقط ام هناك المزيد .. نريد ان تكون رسالتك جيدة وبها معلومات غزيرة ومفيدة لكل الاصدقاء .

بالطبع ان ارضنا الطبية مليئة بالمواهب .. ومن واجبنا ان ننميها ونساعدنا على الانطلاق .. عموما نشرك على تحيكك الرقيقة .. ونرحب برسالتك .

● محمد عمر على ابراهيم - المنيا - ملوى :

معلوماتك عن القلب غير مكتملة .. نأمل ان تبعث برسالة أخرى وفيها اسم المصور الذى استعنت به .

● هانم اسماعيل عبد الفتاح غراب - العريش :

أهلا بك صديقه دائمة .. وتمنى ان ترسلى الينا مساهمات جيدة فى مختلف فروع العلم .

● محمد ظريف عبد الحفيظ - اسبوط - ديروط :

نرحب بك صديقا جديدا .. ونرجو ان تكتب



### ● كامل ناجى احمد الشاذلى :

بكل تأكيد .. فان صاحب الموهبة يفرض نفسه فى أى مجال من المجالات الابدية والفنية .. ولقد وهب الله سبحانه وتعالى كلامنا موهبة معينة .. فهناك من يتمتع بالذكاء الحاد ولا يستغله ومن منحته الله كامل الصحة ولا يستثمرها فيما هو مفيد .. ومن يكتب الشعر والقصة ويبتكر ويؤلف .. لكنه لا يبنى موهبته بالقراءة ولا ثم الكتابة بعد ذلك .

ويبدو ان معظم الاصدقاء من النوع الاخير .. فالموهبة لديهم لكنهم لا يحاولون تنميتها .. ورسالتهم التى يبعثوا بها ترد عليهم .. فمن يكتب أى كلام غير مترابط ويقول انه قصة من الخيال العلمى .. ومن يرص ارقاما ويؤكد انها كلام فى الكمبيوتر .

مجلتى

المزينة

شكراً

## ريادة الصحافة المصرية

أبعث اليكم هذه الرسالة لأتلف لكم أعجابى بكل ما تحتويه المجلة التى تتلوق كل المجلات المتخصصة فى أرجاء أنحاء العالم العربى بل والعالم كله . وقد سمعت كثيراً عن بعض المجلات العربية المتخصصة ولكنى أؤكد أن « العلم » مجلة لا تتفوقها أخرى  
لذلك أنا أقرأ هذه المجلة يشغف وانتظرها بلهفة شديدة وفى كل عدد أزداد علماً فى موضوعات شتى سواء ثقافية أو علمية أو طبية أو غيرها من التى تحتويها  
بصراحة مجلة « العلم » تؤكد بخصائصها الدائمة ريادة الصحافة المصرية فى منطقة الشرق الأوسط والوطن العربى والننى أؤكد أن الصحافة بدون مجلة العلم ليس لها وجود

كامل ناجى أحمد التابعى

## صورة متكاملة

اكتب اليك من العنبا وبالتحديد من قرية البرشا مركز ملوى لآلنى من قرائك الدائمى  
تحية اعزاز وشكر وتقدير لكل من يسهر ويبعث عن الجديد فى موضوعاتك وابوابك حتى يفرجك لنا بهذه الصورة المتكاملة

فقط اريد مسابقة فى كل عدد لكى تربطنا اكثر بك وتجعلنا اكثر اقبالاً على شراء واقتناء اعدادك

محمد عمر على

## مجلة نادرة

أرسل اليكم من عروس الوجه البحرى « المنصورة » كل تقديرى على هذا الجهد للموسم الذى ان دل على شيء فلنما يدل على وجود فريق متكامل يعمل ليلاً ونهاراً لإخراج هذه نتيجة بالشكل اللائق الذى يعجبها دائماً فى مقدمة المجلات المتخصصة  
ولا جدال فى ذلك حيث أن الأقبال على شرائها يؤكد أنها فعلاً مجلة نادرة فى كل شيء .

حمادة شوقى الجنايسى

كلية التربية النوعية  
المنصورة

صديقة  
جديدة

البلونى صديقة جديدة للمجلة لأننى أتابعها باستمرار وكل اعدادها شيقة ومليئة بشتى الأفكار والموضوعات المختلفة ..  
لننى منذ فترة طويلة وأنا أقرأ هذه المجلة .. وبكل صديق فأتها تمجبتى جداً لأن كل ما فيها جديد فى جديد ..  
وكل ما أطلبه أن يضاف باب جديد تحت عنوان سوال وجواب للإجابة عن كل الأسئلة العلمية عن طريق المتخصصين .

الشماء شمس الدين محمد

مدرسة رأس الثون الثانوية بنات  
الإسكندرية

خالص

شكرى

لكم خالص شكرى واعزازى على جهنكم الجبار .. ومن ارض الدقهلية أبعث اليكم بالتحية لكل من ساهم فى إصدار هذا النموذج الفريد من الصحافة المعاصرة المتخصصة

وتقبلوا منى هذه الابيات الشعرية تحية منى لمجلتى العزيزة

يا منبوع الفكر والنلم  
قد فاضت منك الطلوع  
جميعة لتسبب الافاق فى ورق  
من الارض حتى تنجم

ياسر على رخا مدرسة على مبارك الثانوية - دكرنس

## اليوم السعيد

انه ليوم سعيد عندي عندما انتلق العدد الجديد من مجلتى العزيزة لما اجد فيه الكثير والكثير من المعلومات الثقافية والعلمية واشباع كل رغبائى  
أتمنى من الله العلى القدير أن يوفق القائمين على اخراج هذا العمل الكبير فى أحسن وجه حتى يتم التلغ على طول الدوام

أحمد جابر الصابر

البحيرة - حوش عيسى



إشارة  
طبية

# الحساسية .. مرض خطير !

وضيق في الجهاز التنفسي ومنها الاسمك والبيض والشيوكولاته

من الاعراض .. ظهور نوبات حادة من ضيق التنفس « وتزيق » في الصدر وكحة ويلغم .. وتنتهي هذه النوبات بالعلاج لكنها تعود من فترة لآخرى .. وتزداد مع تقدم المرض ..

## العلاج

تعتبر البخاخة من العلاج الاسهل لهذا المرض واعراضها التجانية قليلة جدا مقارنة بالحبوب والحقن والالوية الاخرى .

ينصح أى مريض تظهر عليه اعراض الحساسية للجوء فوراً للطبيب الاخصائى للعلاج الاولى حماية له من المضاعفات

الحساسية مرض من أمراض العصر .. تصيب كثيرا من الناس وتؤدي الى عواقب وخيمة .. فما هي وما العلاج والوقاية ؟؟

## ١. ن. ع. الغربية

● يقول الدكتور نبيل عبد الصمد مدير مركز ابحاث الصدر والحساسية بامبابية ان الحساسية من الامراض الجلدية المنتشرة في العالم بنسبة ١٠٪ من نسبة السكان وهي كبيرة بالنسبة للامراض الاخرى .. وهي عبارة عن تفاعل غير طبيعي للجسم ضد مواد طبيعية في الجسم وانها وراثية بدرجة كبيرة .

وتوجد انواع كثيرة من الاطعمة تسبب هذا المرض خاصة للجسم التي يظهر عليها طلع جلدي وهرش

# حيوانات منوية .. ميتة !

منذ فترة طويلة وأنا اعانى من العقم .. وبالتحليل المتكرر ثبت وجود عدد لا بأس به من الحيوانات المنوية لكنها ميتة .. فهل هذا يعتبر عقمًا .. وما التعريف العلمى لهذا المرض ؟ وما أسباب موت الحيوانات المنوية .. اثنى اعيش في عذاب وارجو افادتي ..

ن.ف.س. القاهرة  
يوضح ا. د. عبد الحليم خطاب مستشار الأمراض التناسلية بأنه يمكن تعريف العقم بعدم الانجاب بعد المباشرة الطبيعية لمدة عام على الأقل . بعدها يمكن تحليل للسائل المنوى ويكون الرجل سليماً إذا كانت معدلات حجم السائل في الصيغة المأخوذة من ٢ سم إلى ٥ سم والعدد المنوى من ٤٠ إلى ٨٠ مليوناً / سم . علماً بأنه إذا كان لدى الرجل أكثر من ٢٠ فإنه يعتبر قادراً على الانجاب عندما يكون ٦٠٪ منها مختلفة بحركتها وكاملة الحيوية ..

## أسباب كثيرة

وللعقم اسباب خلفية وهي غالبا ما تكون نتيجة عدم وجود الاحبال المنوية أو لوجود انسداد في البربخ أو في الاحبال المنوية أو عيوب في الخصية . وهناك اسباب غير خلفية منها اضطراب في وظائف الخصية أو اضطرابات جنسية أو انسدادات في الاحبال المنوية والبربخ نتيجة للاصابة بالندرن أو البهارسيا وبالنسبة للاهبال المنوية فهذا يحتاج لجراسة .

كما توجد أسباب أخرى للعقم منها حالة الحيوانات المنوية الميتة وهي ظاهرة غريبة

## العلاج

يكون بعد تحديد سبب موت الحيوانات المنوية .. فمثلا عند جمع السائل المنوى يجب مراعاة الحصول على العينة بعد ٣ - ٥ أيام من آخر لقاء جنسى وبدون استعمال الواقي الذكري في الحصول عليها . وان تكون في اثناء نظيف وجاف تماما على ان توضع في درجة حرارة مناسبة وتلخص مباشرة

اما علاج حالات الانتهايات التي تسبب الصديد فانه يجب عمل مزرعة وحساسية واعطاء المضاد الحيوى المناسب للفترة كافية

كما يجب تشخيص وعلاج حالات نوالى المنوى بطريقة فعالة وقياس نسبة الفركتوز في السائل المنوى والعمل على تعديلها

# الليزر التهاب المفاصل

## عند مرضى السكر

● هل لاشعة الليزر استخدامات في مجال الطب خاصة في التهاب المفاصل عند مرضى السكر ؟



د. عز الدين عبد المعتمد

● يقول د. عز الدين عبد المعتمد السيد بكنية الطب جامعة القاهرة ان اشعة الليزر استخدمت منذ اكثر من ٣٠ عاما في المجالات الطبية المختلفة وفي العديد من فروع الطب مما اثار اهتمام الكثيرون لاستخدامها كوسيلة مساعدة للتشخيص في الام والزيادة حركة المفاصل وقد اجريت دراسة لايهاد مدى تأثير هذه الاشعة تحت الحزام على الام ومدى الحركة في حالة التهاب ما حول مفصل الكتف لمرضى السكر حيث تم اختيار ٤٦ حالة من المتطوعين من مركز بحوث السكر والغدد الصماء بمستشفى قصر العيني في الفترة من ديسمبر ٩٢ وحتى نهاية مارس ١٩٩٣ وتراوحت اعمارهم ما بين ٤٥ - ٦٠ عاما حيث كانوا يعانون من حالة التهاب ما حول مفصل الكتف كأحد مضاعفات مرضى السكر وكانت تلك الحالات ما بين وغير معتمد على علاج الانسولين

## مجموعتان

وقسمت العينة عشوائيا الى مجموعتين .. الاولى تضم ٢٣ حالة تلقى أفرادها ١٨ جلسة كل جلسة تتكون من اشعة الليزر تحت الحزام وتبرينات علاجية لتثبيت المفصل يوم بعد يوم على مدرسة اسابيع . والمجموعة الاولى ضمت ايضا ٢٣ حالة جلسات من اشعة الليزر بشكل لحداى حيث لم يكن الجهاز في وضع التشغيل واستمرت نفس المدة

## النتيجة

أظهرت النتائج زيادة فعالة في مدى حركة التلي وابعاد الذراع جانبا بعد اسبوعين من بدء العلاج - بينما أظهرت عدم وجود أى زيادة في حركة دوران المفصل من الخارج - وأكدت زيادة الفاعلية في حركة المفصل في مختلف الاتجاهات هذا بالنسبة للمجموعة الاولى . أما الثانية فأكدت النجاح وحده فاعلية في حركة المفصل

شدة تأثيره - تحمراء نها تأثيرها الاجابى على الام ومدى تحركه في التهاب ما حول مفصل الكتف لمرضى السكر

## خاطئة

### التفدير.. خطر على مريض السكر

من المعتقدات الخاطئة الشائعة بين الناس أن التفدير والعمليات الجراحية خطر على مريض السكر .

نقول لهؤلاء أن الهيئات الطبية أجمعت على أن مرض السكر لا يكون مانعا للتفدير .. ولكن هناك بعض التحفظات المهمة في حالات هذا المرض خاصة مع الذين لا يعتمدون على حقن الانسولين في العلاج .. حيث يجب أن يتوقفوا عن تناول الأقرص بالعلاج قبل إجراء العملية بشمان وأربعين ساعة وعلى وجه الخصوص مركبات البيبوتيد لعدم حدوث حموضة بالمدم .

أما المرضى الذين يعتمدون في علاجهم على حقن الانسولين فإنه يجب قياس نسبة السكر في الدم مع اعطاء حقن الانسولين بالوريد حسب القياس ..

وينبغي أن تعلم أن احتياج مريض السكر لوحدات الانسولين أثناء وبعد العملية تزيد على احتياجه قبل إجراء العملية .

### حصوات المسالك البولية لا ضرر منها!

كثير من المرضى المصابين بحصوات المسالك البولية

لا يعانون من نوبات مفض لتلهم يهملون العلاج .. وهذا ولا شك خطأ كبير لأن الحصوات التي لا تسبب مفضا ينتج عنها اضرار كبيرة في أنسجة الكلى وفي وظائف الكلى أيضا .. مما يؤدي الى فشل في النهاية ..

### العرق الغزير رخيص للجسم

البعض يعتقد أن غزارة العرق يقلل من وزن الجسم .. الأمر الذي يؤدي الى انقاص الوزن ويساعد على الرجيم .

والحقيقة أن غزارة العرق تقلل من وزن الجسم بمقدار ما يفقد من الماء عن طريق العرق وهذا يتسبب في حدوث العطش .. وعندما يشرب الإنسان يعود وزنه الى المعدل الذي كان عليه من قبل .

من ثم فإن العرق ليس له قيمة كبيرة في تقليل وزن الجسم لأن تأثيره وقته كما أن زيادته لها تأثير ضار حيث تستغف جزءا من طاقة الجسم وتتسبب في الازهاق .

### النوم .. راحة وصحة

شائعة كبيرة بين الناس بأن النوم الطويل راحة وصحة .. ويؤدي الى اطمئنان البال ..

لكن الواقع أن النوم الزائد عن الحد الطبيعي ( ٦ - ٨ ) ساعات يعتبر مرضا أو تعودا من الشخص الذي يستلقى بنفسه طوال الليل والنهار على السرير ..

كما أنه يؤدي الى غمول طبيعي في مختلف أجهزة وأنسجة الجسم ويضعفها في كسل دائم ..

أما الإنسان الذي لا يتنام أكثر من الحد الطبيعي ويقوم الى عمله تجده نشيطا طوال اليوم ويؤدي ما عليه بهمة وحوية .

## وقفة!

### الزلازل وتساقط الصخور ومرصدنا المتخلفة!

بعد حادث سقوط صخرة من جبل المقطم ترن عشرات الاطنان فوق منطقة سكنية قضت على كل من فيها .. تساءل بعد الناس بعد أن تنكروا زلزال ١٢ أكتوبر ١٩٩٢ .. هل يعد هذا الزلزال مرة أخرى .. وهل سيكون كبير الحجم عظيم الخطر خاصة وأن علماء الجيولوجيا يؤكدون أن المنطقة معرضة لشيء ما خلال الفترة المقبلة ..

الحل الذي يمكن به القضاء منطقة المقطم كلها بتلصق في تشاء سور دائري على كل المحاور أشبه بسمور الصين العظيم في ضخامته .. ومثانته لكي يحمي الجوانب الأرضية ..

وبكل صراحة فلقد نبهنا هذا الحادث المروع الى الكوارث الطبيعية وذكرنا بالزلازل سواء في بلدنا أو في بلدان العالم الأخرى .

لكن السؤال الذي يحير الجميع الى أي مدى سنظل نتنظر الاخطار سواء زلزال أو سقوط صخور أو غيرها دون تنبيهات واضحة من المسئولين في الارصاد الجيولوجية الذين لا عمل لهم سوى ذلك .

بعض العلماء يؤكدون أننا متخلفون ألف عام عن الغرب واليابان في هذه المسألة والبعض الآخر يرى أننا أصحاب سبق في هذا المجال لكن عدم تفتتا بأنفسنا نودى دائما الى عدم تصديق علمائنا في حالة اكتشافهم أي خطر قادم .. ويقولون أن دليل السبق يكمن في أن الفراعنة كانوا أول

من أقاموا مرصد لتغيرات الجو والتقلبات الأرضية ثم يأتي الفاطميون الذين أسسوا ما بعد عام ألف ميلادية مرصدا بمسجد الجبوشي في منطقة القلعة ومرصدا ثانيا حمل اسم « المأمون » بباب النصر وفي عام ١٨٤٠ نجح المصريون في إقامة المرصد الفلكي الثالث في حي

بولاق .. وبعد ٢٨ سنة شيد « اسماعيل باشا الفلكي » مرصدا بالعباسية وهرب ميدان العباسية العالي باسم « المرصد خاتمه » وما بعد مرور خطوط التزام بالميدان ثبت أن حركة سير عرباتها تؤثر على

كفاءة أجهزة المرصد فاختاروا له روية عالية من الحجر الجيري بحدوان « ١١٤ مترا » فوق سطح البحر ؟

وبعد ١٢٤ سنة شهد المرصد عام ١٩٨٥ عددا مكثفا من برامج التطوير والتحديث واطلقوا عليه « المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية » وبديري الآن ٢٤ محطة ثابتة متفرقة و ٢٣ محطة

متحركة تعمل كلها في رصد الزلازل كما انضمت اليها قبل عامين محطة تدار بالكمبيوتر وجهاز للملاحة الحديثة يشارك في الاتصال بالأقمار الصناعية والبلنزر أيضا بهدف تحديد مواقع محطات الرصد الزلزالي

حولنا ونهبان المطومات الفورية مع محطات أبحاث الفضاء والمغناطيسية الأرضية بكل أنحاء العالم .

بالإضافة الى هذا هناك عشرات المحطات الصغيرة لرصد الزلازل بخليج السويس والعقبة .

معنى هذا أننا لسنا متخلفين عن الركب الحضاري في مجال رصد الزلازل .. ولكننا بالطبع لم نصل الى قمة اليابان وأمريكا .. وما علينا إلا أن نعمل على تحديث المعدات والآلات المطلوبة في كل مرصدا حتى

لا نهجا بمنزلة أخرى نتضاف الى كوارثى زلزال أكتوبر ٩٢ وسقوط صخرة المقطم ١٩٩٣

### شوقي الشرقاوى

# القبوة الواسعة .. بين العلم والإعلام !!

## الخروج من القمم .. يستوجب الجمع بين الكم والكيف !!

### بقلم: عبد الحنعم السملوني

دول العالم وحتى يتم رصد ميزانية أكبر للبحث العلمي ، وتشجيع العقول المبتكرة والاستفادة بالأفكار الجديدة للخروج من القمم الذي نعيش فيه .

ويمكن القول أن لدينا من الطاقات العلمية والعقول الناضجة ما يمكننا من حل جميع المشاكل والأزمات التي نمر بها .. ولكن المشكلة تكمن في نقص الإمكانيات والاعتمادات ، والتي يمكن بقليل من الترشيح توفيرها ورصدها للأبحاث العلمية التي ترتبط بالمشاكل الملحة .. وبذلك نستطيع التخلص من جزء كبير من معاناتنا !!

مصيبتنا الكبرى .. هي عدم الاهتمام ولفترة طويلة بتطبيق نتائج البحث العلمي على أرض الواقع ، بحيث ظلت الأبحاث العلمية في واد ومضلات المجتمع في واد آخر .. وكان الجهد الذي يبذل في التوصل إلى نتائج علمية محددة هو لمجرد العلم بالشئ دون الاستفادة منه !!

لقد أصبح النجاح الاقتصادي رهنا بإنتاج السلع القادرة على المنافسة والصمود أمام المنتجات العالمية والتي تخرج من مصانع الدول المتقدمة تكنولوجيا .. واستطاعت الجمع بين ميزتي الكم والكيف بحيث تغطي احتياجات السوق المحلي لها بجودة عالية لا تدع فرصة للمستهلك كي يلجأ للغش عنها والاتجاه إلى سلعة مستوردة .. وفي نفس الوقت تقوم بتصدير الفائض إلى الخارج بأسعار ومواصفات تغري المستهلك الأجنبي بالاقبال عليها .

كل ما أتمناه .. أن نتجح أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في تحقيق هذا الهدف العزيز في عهدها الجديد ، بعدما تولت الدكتوراة فينيس كامل جودة وزارة البحث العلمي .. بحيث تبذل إدارة الثقافة العلمية بالأكاديمية أقصى الجهد للتنسيق مع وسائل الإعلام ، حتى يمكن تسليط الضوء على أهمية العلم في حياتنا ودوره الكبير في حل مشاكلنا .

وسائل الإعلام .. تلعب دوراً كبيراً في تشكيل الاتجاهات الفكرية والسلوكية لدى الجماهير من القراء والمشاهدين .. ومن يدقق النظر فيما تقدمه الصحافة والأذاعة والتلفزيون .. يجد قبوة واسعة بين العلم والإعلام .. فغالبية البرامج والصفحات لا تعطى أهمية تذكر للبرامج أو الموضوعات العلمية مقارنة بما تقدمه من برامج سياسية واجتماعية وفنية ورياضية .

وإذا كان التركيز من جانب القائمين على وضع خريطة البرامج أو الصفحات ينصب على الموضوعات الفنية والرياضية باعتبارها من المواد التي تجذب المشاهدين والمستمعين والقراء .. فإنني أستطيع التأكيد أن البرامج والمواد العلمية تحظى بإقبال كبير من الجمهور ، لا يقل أبداً عن الإقبال على الفن والرياضة .

المرحلة التي نمر بها .. تستوجب التركيز على منجزات العلم والتكنولوجيا .. وتوجيه السلوك والاتجاهات لدى المواطنين بحيث تتحول من العشوائية والفوضوية إلى التفكير العلمي والسلوك المنظم القائم على «السبب والنتيجة» .. في ظل المتغيرات العالمية والقوى الاقتصادية والتكنولوجية التي تحدد مواقع الدول على خريطة العالم ..

من هنا يجب التركيز على خلق أنماط سلوكية جديدة وقيم فكرية تتلاءم مع العصر الذي نعيشه ، والذي يتميز بتحديات خارجية خطيرة .. تفرضها ظروف التكتلات الاقتصادية العالمية ، والتي تلعب التكنولوجيا والعلم فيها الدور الرئيسي في تحديد القوة المؤثرة لمثل هذه التكتلات !!

كما يجب على وسائل الإعلام طرح القضايا العلمية على الساحة وبصفة مستمرة ، حتى يتنبه المسئولون إلى خطورة أوضاعنا العلمية ، مقارنة بما يجري في مختلف

# CASIO

## يمكنك رسم ملا مع أصدقائك مع كاسيو

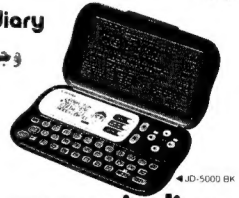


▲JD-5000 BU

**my magic diary من كاسيو تخزن ملا مع وجوه أصدقائك مع رسم التليفون بطريقة شقة**



- إمكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك  
من تكوين صورة لكل صديق تضيفه  
إلى دليل تليفونك.  
- تخزين كل ما يهيمك في جدول أعمالك  
- بإدخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم  
- من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك  
مع من تحب .



▲JD-5000 BK

**my magic diary**  
JD-5000

- نتيجة - منه - ساعة بالتوقيت العالمي - ذاكرة - آلة حاسبة  
- وظيفة السريعة للمعلومات - متوافرة بالوان جذابة متنوعة

- البيع ٩ : نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩١٦ ٩٢ ٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زغلول ت : ٢٢٧٢٠ - عمارة
- الفيوم امام معدية بورفؤاد ت : ٢٢٩٣١
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية - مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٢٢٠٨٤
- اسبوط : عمارة الاوقاف رقم ٥ شقة ٣ ت : ٢٢٠٦٦١
- الصيانة ١٤ اش محمد محمود / باب النوى ت : ٢٥٥-٤٥٤ / ٢٥٥٥٦٨
- انصور ٨ ش الاسر التجاري / بجوار سينما عدن
- الزقازيق ٢٦ ش سلمى والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٢٤٥٩٠٠
- سوهاج ٢٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٣

المؤكدة مصطنع  
شركة تايرو تريبس - خليفة وشركاه  
العراق / المهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢٤ / ٢٦٠٨٧٢٣  
٢٤٩٨٩٧٤  
المركز الرئيس : ٢٢ عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan

# العودة إلى الطبيعة مصانع ومحلات

## عزت بكر العطار

### تركيبة نورا

يقوم لكم

كما تقدم

يساعد على الرضخ ومانع للحموضة  
وهام بيتا للبرسيم مع البقدونس  
النشويات والسكريات

من خلاصة الأعشاب  
والنباتات الطبيعية

وسامبونورا بالأعشاب  
لمنع سقوط الشعر

ويباع لدينا  
تركيبة

حنة نورا

بخلاصة الصبار والأعشاب  
الطبيعية بجميع ألوانها



كما يقدم لكم جميع أصناف العطارة والشموع

مع تحيات

الوكيل الوحيد: عزت بكر العطار

بالشرق الأوسط

أولك سوق الصاغة / القاهرة

ت: ٩٣١٧٦٨ / ٩٣٣-٧٤ / ٩٣٢٣٧٦

الخام عزت بكر العطار